

Universidade Nova de Lisboa
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas



OS VIDEOJOGOS NA SALA DE AULA

André Gonçalo Azevedo Pedro

Relatório de Estágio

Mestrado em Ensino da História no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino
Secundário

2017

Universidade Nova de Lisboa
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas



OS VIDEOJOGOS NA SALA DE AULA

André Gonçalo Azevedo Pedro

Relatório de Estágio orientado pelo Prof. Doutor Daniel Alves e
coorientado pela Prof. Doutora Sara Dias Trindade

Mestrado em Ensino da História no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino
Secundário

2017

We are Homo Ludens. We are those who play.

Hideo Kojima, 2015

Agradecimentos

Devo, por gratidão, registar os merecidos agradecimentos e dedicatórias às pessoas que durante todo o meu período de estágio e redação do relatório me ajudaram e me inspiraram. Devo também dizer que, apesar de reservar esta secção do relatório para agradecimentos, o seu espaço limitado não me permite referir todas as pessoas que, de forma direta ou indireta, me apoiaram durante esta fase da minha vida. As palavras que aqui dirijo serão sempre insuficientes para a minha gratidão. A todos, deixo desde já, de forma geral, a mais sincera das gratidões.

Dirijo as minhas primeiras palavras de gratidão aos meus pais e às minhas irmãs. À minha mãe, que sempre foi e sempre será a pessoa mais preciosa da minha vida, que em qualquer circunstância acredita em mim e apoia-me sabiamente. Ao meu pai, pela amizade, camaradagem e apoio. Às minhas duas irmãs, pela cumplicidade, fraternidade e alegria que sempre caracteriza a nossa relação. Espero que esta etapa na minha vida traga de alguma forma retribuição por todo o carinho e apoio que me ofereceram.

Deixo também aqui uma palavra de carinho à minha avó, que preserve sempre a sua alegria jovial. Igualmente aos meus tios e primos pela amizade e confiança. À minha madrinha, pela afetuosa relação demonstrada todos estes anos. Ao meu afilhado que tanto gosto.

A nível académico, devo agradecer em primeiro lugar ao meu orientador de relatório, o Prof. Doutor Daniel Alves, pelo acompanhamento, ajuda e conselhos.

Agradeço igualmente à coorientadora deste relatório, a Prof. Doutora Sara Dias Trindade da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra por ter aceite esta orientação e pelo consequente acompanhamento científico e as constantes revisões, sempre de forma paciente e atenciosa.

À Prof. Doutora Raquel Henriques, pelas aulas, pelos materiais fornecidos, pelos conselhos, e sobretudo pela atenção prestada aos seus alunos.

Ao Prof. Ivan Barroso, por ter respondido às mensagens deste jovem anónimo.

Devo igualmente um agradecimento aos funcionários da Escola Secundária Miguel Torga e aos funcionários da Biblioteca Nacional de Lisboa.

Por último, mas não por relevância, entrego um agradecimento especial à minha orientadora de estágio, a Professora Helena Neto da Escola Secundária Miguel Torga, pela paciência, pelo apoio, pelas correções, pelos conselhos, pela compreensão e pelos

incentivos. Sem ela nunca teria concluído este estágio de forma bem-sucedida. Um sincero obrigado.

Resumo

Uma das formas mais eficazes do aluno aprender história e pensar criticamente essa história é associar o conteúdo lecionado pelo professor com o seu conhecimento prévio adquirido. Ora, grande parte do conhecimento prévio adquirido dos alunos de hoje em dia é apreendido pelos meios mediáticos, isto num mundo onde as tecnologias de informação e comunicação cada vez mais proliferam e fazem parte irreversivelmente da nossa vida. Entre os meios mediáticos mais presentes estão os jogos eletrónicos, vulgo videojogos, que podem ser encontrados em variados aparelhos: computadores, consolas, telemóveis, *ipads* e outro tipo de objetos.

Neste estágio pretendeu-se apresentar uma solução harmoniosa sobre a introdução dos videojogos na aula de história. O importante foi enquadrar a componente didáctica dos videojogos com os conteúdos programáticos do currículo. Desta feita, os alunos consolidam alguns elementos da sua matéria através deste meio alternativo aos convencionais e apreendem também que os videojogos, para além da sua componente primariamente lúdica, podem ser uma forte ferramenta cultural e didáctica.

Existem grandes potencialidades pedagógicas nestes instrumentos primariamente lúdicos porque na sua génese os programadores e designers destes jogos utilizam fontes artísticas, históricas e científicas, inclusive em alguns casos com investigação académica e que partilham em muitos aspetos elementos comuns dos conhecimentos lecionados nas escolas.

A forma encontrada para avaliar o impacto da integração dos videojogos em sala de aula foi analisar e comparar os resultados quantitativos em fichas sobre os videojogos que testassem os conhecimentos lecionados. Foi feita também uma comparação dos resultados de cada género utilizado e, consequentemente, analisadas as características de cada um que possam explicar o nível de rendimento. Durante o estágio foram realizadas oito sessões práticas entre duas turmas de ciclos diferentes, onde foram feitas análises, correções e melhorias nos métodos e conteúdos.

Palavras-chave:

Videojogo; Entretenimento educativo; Escola; Tecnologias digitais; História

Abstract

One of the most effective ways for students to learn history and to think critically about that history is to associate the content taught by the teacher with their prior knowledge. However, much of the prior knowledge of today's students is perceived by the media, in a world where information and communication technologies are increasingly proliferating and irreversibly part of our lives. Among the most popular media are electronic games, commonly called videogames, which can be found in various devices: computers, consoles, mobile phones, *ipads* and other types of objects.

In this internship it was intended to present a harmonious solution on the introduction of videogames in history class. What was important was to frame the didactic component of videogames with the curricular contents. The students consolidate some elements of their subject through this alternative method to the conventional ones and they also realize that videogames, besides its primarily ludic goal, can be a strong cultural and didactic tool.

There are great pedagogical potentialities in these primarily ludic instruments because in their genesis the programmers and designers of these games use artistic, historical and scientific sources, including in some cases with academic research that share in many aspects common elements of the knowledge taught in schools.

The method to evaluate the impact of the application of videogames in the classroom was based on the analysis and comparison of the quantitative results in exercises about the videogames that tested the knowledge taught. A comparison was also made of the results of each genre and, consequently, was analyzed the characteristics of each one that could explain the level of success. During the internship eight practical sessions were conducted between two groups of different cycles, where analyzes, corrections and improvements were made to the methods and contents.

Keywords:

Videogame; Educational Entertainment; School; Digital Technologies; History

Índice

1. Pertinência e justificação do tema	1
2. Estado da Questão	10
3. Estratégia e métodos sobre a aplicação de videojogos na Escola Secundária Miguel Torga	16
4. Escola e turmas	22
4.1 Escola	22
4.2 Turma 11ºI	22
4.3 Turma 8ºD	24
4.4 Conclusões	26
5. Limitações à implementação de videojogos nas salas de aula	29
6. Aula-piloto	32
6.1 Funcionamento da aula-piloto	32
6.2 Conclusões sobre a aula-piloto	33
7. Sessões práticas e resultados	37
7.1 Revolução Científica com o Plickers (8º e 11º anos)	37
7.1.1 Apresentação da aplicação	38
7.1.2 Resultados	39
7.2 Revolução Americana com RPG Maker VX (11º ano)	39
7.2.1 Enredo do videojogo	40
7.2.2 Aplicação do videojogo	40
7.2.3 Resultados obtidos	41
7.2.4 Aspetos a melhorar	42
7.3 Revolução Francesa com Adventure Maker (11º ano)	43
7.3.1 Enredo do videojogo	44
7.3.2 Aplicação do videojogo	44
7.3.3 Resultados obtidos	45
7.4 Segunda Revolução Industrial com Railroad Tycoon III (11º ano)	46
7.4.1 Apresentação do videojogo	46
7.4.2 Aplicação do videojogo	47
7.4.3 Resultados obtidos	48

7.4.4 Aspetos a melhorar	49
7.5 Revolução Americana com RPG Maker VX (8º ano)	50
7.5.1 Aplicação do videojogo	50
7.5.2 Resultados obtidos	51
7.5.3 Reforço do princípio da assunção de risco	53
7.6 Revolução Francesa com Adventure Maker (8º ano)	53
7.6.1 Enredo do videojogo	53
7.6.2 Resultados obtidos	53
7.6.3 Reflexão comparativa entre as duas turmas	54
8. Conclusão	56
Bibliografia	62
Anexos	67
Gráficos	99
<i>Screenshots</i> dos videojogos criados	118

Prefácio

Este relatório de estágio propõe analisar o impacto dos videojogos no rendimento escolar dos alunos quando aplicados num contexto normal de sala de aula. Neste caso, a introdução dos videojogos na sala de aula tem duas finalidades concretas para ajudar na rentabilidade escolar dos alunos: **consolidar e testar** conhecimentos.

Para além destas duas finalidades, estes objetos podem ainda ser utilizados para introduzir determinados conteúdos como instrumentos de motivação e gerarem conhecimentos pré-adquiridos num ambiente controlado pelo videojogo antes da leção dos respetivos conteúdos, somando à capacidade de os videojogos transmitirem certas competências como, por exemplo, melhorar a literacia digital, clarificar a noção e as diferenças de tempo nas cronologias ou ainda consciencializar para as consequências das ações cometidas. A par disto, esta experiência pode ainda ser uma oportunidade para os alunos desenvolverem uma perspetiva pedagógica sobre os videojogos e, talvez, por consequência, de outras ferramentas lúdicas que utilizam no quotidiano.

Entende-se por **videojogo**, jogo eletrónico ou jogo digital «um software desenhado para fins de entretenimento em uma ou mais plataformas [...]. Ou seja, jogar um videogame implica em interagir com esse *software* e/ou com outros jogadores através dele. O software, portanto, não é o jogo. O jogo é o que se faz com o *software* a partir dele»¹. Os possíveis objetivos que se podem alcançar com um videojogo dependem sobretudo do seu género, não menosprezando, no entanto, o seu enredo, mecânica de manuseamento e qualidade gráfica inerentes à sua execução técnica. Neste contexto, os

¹ Helyom Viana TELLES e Lynn ALVES, “Ensino da História e Videogame: Problematisando a Avaliação de Jogos Baseados em Representações do Passado”. *XI Seminário SJECC*, Junho de 2015, pág. 172.

géneros são muitos, contabilizando alguns como *RPG*², Tiro em Primeira Pessoa³, Estratégia⁴, Simulação⁵, Aventura/Ação⁶, *Point and Click*⁷, Desporto⁸ ou *Quizes*⁹.

Independentemente das suas características, um videojogo não tem de ter o mesmo sentido para todo o conjunto de pessoas que o experiencia, visto que, como a citação acima afirma, o fulcral de um videojogo é a experiência que o jogador vivencia, e essa, devido às diferenças naturais de cada um, é inevitavelmente permeável a vários simbolismos, desde o puro divertimento, passando pela aquisição de conhecimentos até à experiência mais emocional. Assim como uma Faculdade não é definida pelo seu edifício, mas pelo seu conhecimento preservado e transmitido, o videojogo não é definido pelo seu *software*, mas antes pelas interações e aprendizagens que o jogador contacta durante a sua experiência. Os melhores videojogos são aqueles que representam, por motivos vários, algum significado para o jogador. São aqueles que transformam a visão que o jogador tem de um conjunto de objetos, ou até mesmo de uma realidade em concreto, para um estado de diferença comparativamente à perspetiva que tinha antes de jogar o videojogo.

² *Role-Playing Game*. Neste género os jogadores são desafiados a interpretar o papel de um personagem, normalmente criado pelos próprios, desde a fisionomia, origens e outras características. Ao longo do videojogo os jogadores terão de fazer escolhas moldando a história do seu personagem, que pode desencadear diferentes personalidades e diferentes finais. Ex: Diablo, Dragon Age ou Elder Scrolls.

³ Os videojogos de Tiro em Primeira Pessoa caracterizam-se pelo uso de armas de fogo na perspetiva da primeira pessoa, isto é, no ecrã não se consegue ver o personagem controlado, apenas um ponteiro do rato que serve de mira de fogo. Ex: Counter-Strike, Doom, Battlefield ou Call of Duty.

⁴ É provavelmente o género com maior utilização de temáticas históricas. Normalmente o jogador manipula um conjunto de pessoas, uma tribo, uma cidade ou um país e deve gerir os recursos, fazer a guerra e paz, construir infraestruturas, entre outras opções políticas, económicas e sociais. Os jogos de estratégia normalmente utilizam uma perspetiva panorâmica para facilitar o controlo de todos os recursos disponíveis no mapa. Ex: Age of Empires, Age of Mythology, Rise of Nations ou Civilization.

⁵ Não se deve confundir o género Simulação com o conceito simulação que está inerente a todos os videojogos, visto que todo o videojogo é uma simulação. Mas existem videojogos que concentram-se somente na simulação de uma realidade, aperfeiçoado pormenores como os comportamentos humanos, funcionamento de máquinas ou fenómenos naturais. Neste género incluem-se videojogos como simuladores de aviões, cirurgias médicas, interpretação de animais ou a gestão de negócios. Ex: Railroad Tycoon, The Sims ou SimCity.

⁶ Como o próprio nome indica, este género foca-se na combinação de elementos de ação e aventura. O jogador controla um personagem numa visão de terceira pessoa que normalmente tem ao seu dispor um conjunto de capacidades e ferramentas singulares que o ajudam a superar as várias fases do jogo. Ex: Uncharted, Tomb Raider, Assassin's Creed ou Metal Gear Solid.

⁷ Os videojogos do género *Point and Click* caracterizam-se pelo uso exclusivo do rato como ferramenta de manuseio do jogo. A temática preferencial deste género é o mistério, obrigando o jogador a interpretar o papel de um investigador que interage com os vários objetos de um cenário que normalmente está inerte, apelando às capacidades de observação do jogador. Ex: Grim Fandango, King's Quest ou Samorost.

⁸ As temáticas deste género resumem-se, como o nome indica, aos desportos, onde o jogador desempenha o papel de atletas ou treinadores. Ex: Pro Evolution Soccer, Wii Sports ou Madden NFL.

⁹ Baseia-se nos quizes convencionais, mas aproveita toda as possibilidades das ferramentas digitais. Este género encontra-se predominantemente nas plataformas móveis através de *apps*. Ex: QuizUp, Sporcle ou Quizoid.

A escolha deste tema para um relatório de estágio justifica-se pela enorme presença e influência que estes objetos têm na população juvenil dos dias de hoje. O sistema de ensino deveria explorar esta oportunidade porque, na Era Digital que hoje vivemos, as várias plataformas de média são as principais fornecedoras do conhecimento tácito para a maioria da população juvenil e praticamente a única para aqueles que nunca desenvolveram o hábito de lerem livros ou frequentarem espaços culturais e científicos. Neste ambiente, os videojogos surgem como uma das mais predominantes plataformas de média, estando presentes em aparelhos como computadores, consolas, *ipads*, telemóveis ou máquinas de jogos. Tendo uma presença tão assídua na vida dos nossos jovens, os videojogos devem ser inclusos no espaço escolar por serem ferramentas que os discentes estão familiarizados ou dominam e deve ser desenvolvido junto dos alunos uma perspetiva pedagógica destas ferramentas para o seu uso saudável e proveitoso nos seus elementos artísticos, culturais, científicos e referências históricas.

Apesar de existirem diversas plataformas para utilizar videojogos, neste estágio foi utilizado somente o computador. As consolas exigem televisores e um maior esforço de logística. Os *ipads* e os *smartphones* não têm a oferta desejável de videojogos considerados adequados, para além dos problemas relacionados com o uso dos telemóveis no espaço escolar pela direção e pelos pais. Acresce ainda que nos questionários de literacia digital, os alunos revelaram um maior conhecimento coletivo na utilização de computadores, assim como uma maior presença na casa destes e na escola, que permite, de facto, progredir com esta experiência com maior confiança.

No caso da disciplina de História, a utilidade dos videojogos pode servir mais do que apenas o trabalho com os conteúdos programáticos, possibilitando a recriação de cenários, personagens e eventos históricos. Este é um dado particularmente importante em História porque os professores desta disciplina lidam maioritariamente com simulações de realidades que não são fáceis de recriar, limitando-se quase sempre a imagens e vídeos. Já em 1978, longe do nosso tempo onde os videojogos têm uma grande predominância, Bruce Rigelow ao escrever sobre a importância das simulações e jogos para o ensino da história afirmou que a simulação é a matéria-prima do pensamento histórico¹⁰. De facto, alguns videojogos têm representações muito fidedignas, sendo que hoje em dia é normal que os estúdios que criam videojogos com uma temática histórica

¹⁰ Bruce RIGELow, “Simulation Review: Simulations in History”. *Simulation & Gaming*, pp. 209-220, 1978.

basearem-se em consultoria científica sobre a arquitetura, trajes, costumes, geografia, imagética e ordem de acontecimentos.

A metodologia utilizada contemplou várias fases distintas e com uma variedade de exercícios para testar. Em primeiro lugar foram escolhidas duas turmas de ciclos diferentes mas que partilhassem conteúdos similares para efeitos de comparação onde se acresce a variável etária, como foi o caso do 8ºD e do 11ºI, seguido de um inquérito de literacia digital para conhecer as competências digitais dos alunos. Estes dados podem, inclusive, representar uma amostra típica de duas turmas escolares dos subúrbios de Lisboa. Em segundo lugar foi realizada uma aula-piloto para testar os métodos e as ferramentas antes das sessões práticas. Nas sessões práticas realizadas foram testados vários métodos de avaliação e géneros de videojogos. No final foram entregues aos alunos fichas de opinião para avaliar as considerações dos alunos sobre a experiência.

O intento original era aplicar somente videojogos comerciais, mas devido a condicionantes técnicas e à fraca oferta de videojogos no mercado com as características desejáveis obrigou a que se recorresse a alternativas. Foram utilizados dois videojogos comerciais, um videojogo de aplicação e dois videojogos criados através de programas adequadas. Os videojogos comerciais escolhidos foram o *Civilization IV* e o *Railroad Tycoon III*. A aplicação escolhida foi o *Plickers*. Os programas para criar dois videojogos originais foram o *RPG Maker VX* e o *Adventure Maker*.

A avaliação concreta desta experiência foi feita através da análise dos resultados quantitativos que os alunos obtiveram nas fichas referentes aos videojogos, assim como através da comparação entre as diferentes sessões que averiguou qual o género de videojogo mais rentável pedagogicamente e que melhor despertou a atenção dos discentes.

Mas, para que o objeto videojogo seja uma ferramenta fiável para um processo pedagógico é necessário, em primeiro, que respeite na sua constituição determinadas características, comuns ou diferentes para cada género, e, em segundo, que a metodologia da utilização e avaliação sejam viáveis e que todo o processo seja produtivo sem derivar para o puro ludismo, pois esta é a vertente que os alunos já conhecem e dominam. Por isto, foi fundamental para o sucesso da experiência a escolha dos videojogos e o controlo das tarefas destinadas a consolidar e a testar os conhecimentos científicos dos discentes.

Usualmente são os designados **videojogos sérios** que reúnem as características desejadas para conduzir uma sessão de grande didatismo. Os videojogos sérios são jogos eletrónicos desenvolvidos para serem aplicados na área da educação, ainda que alguns

académicos estabeleçam uma distinção entre estes e os **videojogos de entretenimento educativo**, referindo-se aos primeiros como instrumentos que transcendem o lazer e são utilizados no espaço de formação com um design que prevê a intervenção de um professor antes, durante e após o jogo, enquanto os segundos se referem a videojogos que formalmente são para entretenimento mas têm algumas características pedagógicas e, por isso, não asseguram um processo didático controlado pelo professor¹¹.

O problema da utilização dos videojogos sérios é a sua escassez no mercado, principalmente em Portugal ou em língua portuguesa para os conteúdos lecionados. Os videojogos criados pelo professor através de programas próprios podem ser considerados videojogos sérios porque todo o seu desenvolvimento tem como intuito a leção dos respetivos conteúdos e todas as suas etapas estão direcionadas à aprendizagem. Os videojogos comerciais utilizados nesta experiência não são videojogos sérios mas têm informações e processos pertinentes para a aprendizagem das respetivas temáticas, pelo que podem ser incluídos na categoria de videojogos de entretenimento educativo.

Neste estágio não foram utilizados videojogos *multiplayer*, apesar do reconhecimento do potencial desta modalidade no ensino. **Multiplayer** é um modo de jogabilidade que permite dois ou mais jogadores experienciarem o videojogo simultaneamente. É oposto ao **singleplayer**. No *singleplayer* o jogador tem uma abordagem solitária onde todos os elementos do videojogo, incluindo personagens, são controlados pela inteligência artificial, constatando-se também a ausência de comunicação social. Dentro do modo *multiplayer* deve considerar-se dois sistemas distintos: *online* e *offline*. Os videojogos *multiplayer online* utilizam a Internet ou uma rede local (LAN), permitindo que vários jogadores desfrutem do mesmo jogo em aparelhos separados, inclusive em espaços físicos diferentes. Os videojogos *multiplayer offline* resumem-se a videojogos que suportam uma jogabilidade com dois ou mais jogadores dentro do seu sistema, sendo que os jogadores têm de partilhar o mesmo aparelho. Esta última modalidade é mais comum nos géneros de Desporto e Tiro em Primeira Pessoa, onde se recorre normalmente ao ecrã dividido. Independentemente da modalidade utilizada, o objetivo do *multiplayer* é a interação entre jogadores utilizando

¹¹ WASTIAU, Patricia (cord.), KEARNEY, Caroline, e VAN DEN BERGHE, Wouter (2009). *How are digital games used in schools? Final report*. Bruxelas: European School Network, pág. 91.

algum meio de comunicação. É usual a presença de *chats* escritos ou conexões por voz e/ou vídeo, muito similares às redes sociais atuais.

Os videojogos *multiplayer* são de cooperação ou de competição. Seja qual for a opção escolhida, o sucesso do *multipayer* é a conjugação entre o jogo e a comunicação em tempo real com outras pessoas. Pelo facto de vivermos cada vez mais num mundo interconectado digitalmente, este tipo de videojogos são cada vez mais populares, ao ponto de se ter considerado, em 2016, pela primeira vez um *mutiplayer* como melhor videojogo do ano, o *Overwatch*. Não se deve, no entanto, confundir *multiplayer* com casos em que duas ou mais pessoas partilham um aparelho mas não jogam em simultâneo.

A aplicação que se fez dos videojogos na sala de aula foi uma forma de **entretenimento educativo**, abreviado no seu neologismo *edutainment*. Este é um conceito desenvolvido desde o século passado e refere qualquer forma de utilização de um instrumento primariamente lúdico num contexto de ensino formal, onde se inclui não só o uso de videojogos mas também o uso de brinquedos, desenhos-animados, jogos de rua e outras atividades e ferramentas que tenham um mínimo de potencialidade em instruir sobre algum conteúdo do programa escolar. Em Portugal esta é uma estratégia ainda rara, mas que tem sido desenvolvida noutros países como o Reino Unido, Finlândia, E.U.A. ou Dinamarca. Neste âmbito, podemos afirmar que a experiência proposta para este relatório é uma aplicação inusual de entretenimento educativo no nosso sistema de ensino, com todos os obstáculos que serão referidos adiante.

Este relatório está estruturado em oito capítulos. O primeiro capítulo, intitulado por “Pertinência e justificação do tema”, foi reservado para justificar o uso de um instrumento com pouca tradição no ensino formal português e que é maioritariamente perspetivado como um objeto meramente lúdico. O segundo capítulo é o “Estado da Questão”. O terceiro capítulo, “Estratégia e métodos sobre a aplicação de videojogos na Escola Secundária Miguel Torga”, descreve toda a estratégia delineada e o conjunto de métodos para introduzir de forma eficaz os videojogos em sala de aula e cumprir o objetivo estipulado neste relatório. O quarto capítulo foi designado “Escola e turmas” porque foi feita uma descrição sumária da escola onde foi realizado o estágio e das turmas escolhidas para realizar o trabalho. O quinto capítulo, “Limitações à implementação de videojogos nas salas de aula”, tem como objetivo elucidar o leitor sobre as condicionantes encontradas para a implementação de videojogos na sala de aula. O sexto capítulo trata da “Aula-piloto” que foi realizada para testar a coordenação das diferentes variáveis antes das sessões práticas. O sétimo capítulo são as “Sessões práticas e resultados” e aborda

todas as experiências realizadas com os jogos, assim como analisa os seus resultados quantitativos tendo em conta as variáveis presentes e estabelece uma comparação entre turmas e géneros de videojogos, assim como procura encontrar aspetos a melhorar para futuras experiências do mesmo tipo. O oitavo e último capítulo é a “Conclusão” e, como o próprio título indica, constitui-se pelas ilações finais sobre as sessões práticas, pelas opiniões dos alunos sobre a experiência e factos constatados que devem ser evitados ou devem ser potenciados para que, eventualmente, quem queira no futuro trabalhar o mesmo tema e tenha mais sucesso.

1. Pertinência e justificação do tema

O uso de videojogos no contexto de sala de aula não é revolucionário, mas é claramente uma abordagem considerada de grande heterodoxia às estratégias mais convencionais de ensino, por vezes tratada com alguma desconfiança pelas pessoas e pelos órgãos que ainda defendem uma visão mais conservadora da escola. Neste sentido é importante que se reserve o primeiro capítulo deste relatório para trazer uma justificação pertinente e fundamentada das vantagens do uso de videojogos na sala de aula.

Uma das formas mais eficazes de aprender História e a pensar criticamente é, em primeiro lugar, relacionar as aprendizagens adquiridas em sala de aula com os conhecimentos prévios dos estudantes. Grande parte do conhecimento prévio adquirido pelos alunos da Era Digital é apreendido através dos meios mediáticos, onde as Tecnologias de Informação e Comunicação proliferam cada vez mais e fazem parte incontornável da nossa vida. Entre os meios mediáticos mais utilizados pela juventude estão os jogos eletrónicos¹, vulgo videojogos, que podem ser encontrados em vários aparelhos como computadores, consolas, telemóveis, *tablets* ou máquinas de jogos. Não é, por isso, uma ferramenta que se deva menosprezar. No ano de 2016, por exemplo, o mercado dos videojogos teve uma receita mundial superior ao mercado da música e dos filmes combinados, sendo que a tendência se deve manter para os anos futuros². Esta grande proliferação de videojogos, e a inerente influência nas gerações mais novas, levou a que o European School Network, em 2009, tenha levado a cabo um estudo com os professores europeus sobre a hipotética implementação dos videojogos nas salas de aula. Nesse estudo, mais de 50% dos professores inquiridos responderam “I am interested in games in schools”³.

Os videojogos partilham parte do processo cognitivo do modelo de aprendizagem atual das escolas: adquirir informação, interpretá-la e aplicá-la. No caso dos videojogos,

¹ Considera-se os jogos eletrónicos como meios mediáticos porque, para além da sua função primariamente lúdica, promovem a difusão de informação, conteúdos e ideias, desde figuras e eras históricas, arte conceptual, vocabulário, literatura, fações políticas e ideológicas, valores humanos, etc. A par disto, os videojogos atuais, devido aos avanços tecnológicos nas plataformas digitais, integram em si formas de intermediação de socialização entre jogadores, onde podem partilhar, para além de discussões e conteúdos relacionados com os respetivos videojogos, todo o tipo de mensagens.

² Os números em questão são 99.6 mil milhões para a indústria dos videojogos, 38.6 mil milhões para a indústria cinematográfica, e 15.7 mil milhões para a indústria musical. Estes resultados foram consultados na Global Games Market Report 2016 (NEWZOO GAMES, 2016: 10), na Theatrical Market Statistics 2016 (MPAA, 2016: 4) e na Global Musica Report 2017 (IFPI, 2017: 12).

³ Patricia WASTIAU (cord.), Caroline KEARNEY, Wouter VAN DEN BERGHE, *How are digital games used in schools? Final report*, Bruxelas: European School Network, 2009, p. 67.

essa informação pode ser adquirida através da partilha com outros jogadores ou de forma autodidata. Como James Paul Gee notou, os jovens do século XXI gastam grandes quantias de dinheiro em videojogos para se empenharem numa atividade que é longa, complexa e que pode ser difícil, mas, no entanto, desfrutam de todo o seu tempo despendido, ao contrário da escola que tem as mesmas três premissas mas que tem causado um certo desinteresse nos jovens⁴. A par do videojogo jogado, os fãs dedicam-se em plataformas específicas, como fóruns na Internet ou convenções, para partilhar informações ou discutir interpretações de símbolos, personagens, locais, histórias e documentação. A relevância deste dado prende-se com o facto de muitos destes videojogos complexos partilharem alguns aspetos da construção do conhecimento disciplinar.

Gee exemplifica com a Biologia, na qual, assim como na mecânica dos videojogos, o jogador para ser bem-sucedido deve obedecer a determinada linguagem e ferramentas, deve angariar factos e valores, deve respeitar determinadas regras e deve familiarizar-se com processos específicos⁵. No caso da História, podemos exemplificar com a série *Elder Scrolls*, que é uma das mais aclamadas e famosas franquias na comunidade dos videojogos e que se caracteriza pela enorme multiplicação de tarefas e missões, combinação de itens, leitura de vários documentos e diálogos, estória complexa com milhares de personagens e uma exploração constante do tempo e espaço. A franquia ambienta-se num mundo medieval fantástico onde se inserem crises dinásticas, guildas, facções que defendem versões mais radicais ou moderadas de determinadas ideologias, guerras civis, modelos económicos, racismo, entre outros aspetos que são familiares à nossa realidade e que não são muito diferentes daqueles abordados nas aulas de História. Para exemplificar, os *dunmer* e os *argonian*⁶ são discriminados e segregados na cidade de *Windhelm* pela população nativa e majoritária (os nórdicos) com base em estereótipos raciais (inclusive, os primeiros são refugiados) e a guerra civil em *Skyrim*⁷ resultou, entre outras razões, da insensibilidade do poder central sobre os costumes dos nórdicos, da revolta de alguns nobres pela perda de influência e do aproveitamento da crise interna do império, semelhantemente, em parte, com a Guerra da Restauração.

⁴ GEE, J. P. (2005). Good Games and Good Learning. *Phi Kappa Phi Forum*, 85(2) 34.

⁵ *Ibidem*.

⁶ Duas raças humanoides fictícias na série *Elder Scrolls*.

⁷ Província mais a norte do império dos *Medes* em *Elder Scrolls V: Skyrim*.

Ao contrário do que acontece com a matéria escolar, parece que os jogadores despendem parte do seu tempo, e com prazer, a discutir todas as variáveis políticas, económicas, sociais e culturais do universo *Elder Scrolls* com o intuito de compreenderem melhor a franquia. Para isto os jogadores têm de analisar figuras históricas, comparar cronologias, ler livros e outras fontes (a série tem mais de 300 minilivros, pergaminhos e textos soltos), explorar locais históricos ou dialogar com académicos. Porque razão os jovens não gastam a mesma energia para aprofundar os seus conhecimentos sobre a história do mundo real? A resposta poderá prender-se com a forte noção de desafio presente neste tipo de videojogos e de um conjunto de princípios sobre os quais nos debruçaremos mais à frente (ver páginas 17 e 18).

Diversas são as fontes que inspiram e orientam a construção de representações sobre o passado em videojogos, como livros científicos, conhecimentos escolares, filmes, músicas, entre outras. Hoje em dia, os criadores de videojogos, principalmente em grandes companhias como a Bethesda, a Sony ou a EA Games, procuram consultoria científica (nomeadamente na área da História), inspiração artística, musical, linguística e literária para criar os seus produtos. O objetivo é transportar para o videojogo elementos com que os jogadores já estejam familiarizados, permitindo uma melhor ambientação e, por conseguinte, possibilidade para os programadores e promotores atingirem o sucesso. Este tipo de estratégia foi adotada pelas franquias de maior popularidade, como é o caso da série *Assassin's Creed* que reconstituiu fielmente a Roma renascentista (*Assassin's Creed II*) ou a Boston revolucionária (*Assassin's Creed III*) com uma excelente qualidade gráfica, assim como integrou personalidades como Leonardo DaVinci ou Benjamin Franklin, respetivamente, com as quais o jogador pode interagir. Um livro didático de História, por exemplo, não é capaz de fornecer ao leitor a interação com formas de média mais sofisticadas como reproduções visuais em movimento, sons naturais e de diálogos ou ainda a capacidade de intervir num meio ou plataforma, ainda que digital. Neste âmbito, existem no mercado alguns jogos que são obras de arte que transportam o jogador para mundos com ambientes, interações e texturas altamente credíveis e envolventes. Um destes casos é o já mencionado *The Elder Scrolls V: Skyrim* (2011), que foi e continua a ser um jogo de tal forma marcante pela sua profundidade cultural e artística que o Departamento de Inglês da Rice University nos E.U.A. criou uma cadeira denominada

“Scandinavian Fantasy Worlds: Old Norse Sagas and *Skyrim*” para ensinar os seus estudantes sobre a literatura nórdica e cultura medieval⁸.

Referido isto, torna-se notório que cada vez mais se pode considerar o valor educativo de um videojogo, não só como uma componente secundária na sua função primariamente lúdica, mas também como um meio agregador de elementos científicos capazes de simular uma sociedade ou personalidades históricas. Num artigo de 2009, Joaquim Ramos de Carvalho e Filipe Penicheiro realçaram que «os jogos propõem estratégias exploratórias que potenciam a reflexão sobre a natureza do conhecimento histórico e o desenvolvimento de ideias de segunda ordem, fundamentais para o desenvolvimento da compreensão histórica»⁹.

Para além da utilidade educativa, a introdução dos videojogos numa aula de História pode ter outras utilidades associadas a formas diferenciadas de aprendizagem e à motivação. No mesmo estudo da *European School Network* mencionado atrás, os professores referiram que os jogos eletrónicos poderiam ter uma função ligada à motivação dos alunos em aprender determinados conteúdos “The central argument is to use games as a way to attract pupil’s attention for particular subjects and motivate them to learn”¹⁰. Este argumento tem por base três premissas: que os videojogos permitem primeiro, aumentar o interesse dos alunos na sala de aula, segundo, aproximar a sala de aula de um ambiente mais familiar para a turma, visto que em casa estão acostumados com o uso de computadores e consolas, e terceiro, tornar o processo de ensino-aprendizagem mais agradável. Para além deste argumento, outros foram referidos pelos professores no mesmo estudo como, por exemplo, avaliar e manobrar os diferentes níveis de velocidade de aprendizagem dos diferentes alunos, usar os videojogos como recompensa, ou aumentar a participação dos discentes.

Contudo, os videojogos podem auxiliar em outras funções na sala de aula. Primeiro que tudo, consciencializar os jovens para o seu carácter didático. Em segundo lugar, evidentemente que os jogos eletrónicos servem como meio de inclusão digital, ajudando a aprofundar a literacia digital que cada vez mais surge como preocupação dos governos e dos próprios sistemas educativos. Terceiro, e como já foi supracitado, determinados videojogos podem, inconscientemente, consolidar alguns elementos da

⁸ <http://english.rice.edu/Content.aspx?id=2147483658> [01-12-2016]

⁹ Joaquim Ramos de CARVALHO e Filipe Miguel PENICHEIRO, “Jogos de Computador no Ensino da História”. *Actas da Conferência de Ciências e Artes dos Videojogos*, 2009, p. 410.

¹⁰ Patricia WASTIAU (cord.), Caroline KEARNEY, Wouter VAN DEN BERGHE, *Ibidem*, 75.

consciência histórica, conjugando o emocional com o cognitivo e a experiência com o normativo, através do contato direto que os alunos têm com as formas sociais, culturais e políticas que determinados videogames podem disponibilizar, algo que só é alcançável numa aula convencional através da imaginação dos alunos, e quando estes a quiserem usar. Em quarto lugar, os videogames devem ser percebidos como objetos de difusão de conhecimentos pré-adquiridos nos tempos atuais. Neste caso, devemos considerar o conhecimento tácito dos alunos, ou seja, todas as aprendizagens do dia-a-dia que os discentes foram adquirindo através das experiências pessoais antes de serem filtrados pela educação formal do ensino, traduzindo-se na ideia de que os alunos não são “folhas em branco” completamente ignorantes que o docente preenche com informações completamente inéditas¹¹. E, em quinto, o trabalho cooperativo pode também ser fomentado, como passaremos a explicar.

Para além de incitar a criatividade e a lógica, e estimular regiões cognitivas, os videogames podem ser instrumentos bastante úteis para o trabalho cooperativo. Numa sociedade e, especificamente, num mercado de trabalho onde cada vez mais se valoriza o trabalho em equipa, os videogames têm a capacidade de apurar o sentido de cooperação para um fim comum. Inclusive, existem videogames que só funcionam com base nesta lógica (ex: *Brothers: A Tale of Two Sons*). Com a massificação da Internet e da comunidade online mundial, os *MMORPG*¹² massificaram-se e os videogames cooperativos *online* tornaram-se dos mais prediletos dos jogadores, ao ponto de hoje em dia os próprios videogames de *single-player* terem a opção de modo *online* (ex: *Dark Souls 3* ou *GTA V*), ingrediente fundamental para o sucesso comercial. Na *Game Awards 2016* ganhou o troféu de melhor videogame do ano o título *Overwatch*, tendo sido a primeira vez que um videogame *multiplayer online* venceu tal distinção. Se comunidades inteiras da nossa juventude focam parte do seu tempo de lazer em resolver problemas em equipa, a escola deve aproveitar e trazer esse ímpeto para o espaço educativo.

A ideia de aplicar os videogames fora do seu contexto primariamente lúdico foi concretizada várias vezes segundo diversos objetivos. Ainda que não seja possível explorar todas as capacidades educativas que os videogames têm para oferecer num ano letivo, e muito menos numa sessão, vários autores realizaram alguns projetos focados em

¹¹ TRINDADE, Sara Dias (2014). *O Passado na Ponta dos Dedos: o mobile learning no ensino da História no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário*. Tese de Doutoramento, Universidade de Coimbra. 146-147.

¹² *Massive Multiplayer Online Role-Playing Game*.

examinar cada uma dessas valências. Entre estes projetos realizados note-se, por exemplo, o caso clássico de Kurt Squire, que utilizou o videogame *Civilization III* como plataforma de aprendizagem para a disciplina História Mundial nos E.U.A.¹³, o projeto *Teaching with Games*, liderado por R. Sandford, M. Ulicsak, K. Facer e T. Rudd, que visou estudar o uso e a atitude dos alunos sobre a introdução de videogames comerciais no seu espaço de aula, assim como procurou entender como os professores planeiam e implementam estas ferramentas nos seus respetivos currículos¹⁴. Jeremiah McCall teve uma das experiências mais frutíferas enquanto professor de História no Ensino Secundário e utilizador recorrente de videogame nas suas aulas, especializando-se no género Simulação histórica¹⁵, o que o inspirou depois a criar um blogue intitulado *Gaming the Past*, que serve de repositório para trabalhos práticos e teóricos, ensaios, críticas e revisões de videogames do género especificado, artigos e comentários¹⁶. No Brasil foram feitas várias experiências, entre as quais com Marcelo Oliveira Souza que utilizou videogames como recurso no processo de ensino e aprendizagem e como contributo para a consciência histórica em alunos do interior do Brasil¹⁷. Em Portugal, Felipe Penicheiro, Joaquim Ramos de Carvalho e Licínio Gomes Roque procuraram analisar os resultados da aplicação de um videogame específico, *Portugal 1111: A Conquista de Soure*, uma produção nacional com consultoria científica¹⁸. Estes são apenas alguns de entre muitos outros casos que serão certamente mencionados ao longo deste relatório.

Mas são raras as experiências de longo prazo protagonizadas por um professor e feitas ao longo de todo o ano letivo numa disciplina (uma das exceções é o já referido Jeremiah McCall). Seria, por isso, importante observar um caso de estudo que abrangesse um ano escolar, principalmente em Portugal, e que acompanhasse a rotina letiva e o currículo para obter dados baseados em diferentes conteúdos e na evolução dos alunos no

¹³ SQUIRE, Kurt (2004). *Replaying History: Learning World History through playing Civilization III*. Bloomington: Indiana University Press.

¹⁴ SANDFORD, R., ULICSAK, M., FACER, F., RUDD, T. (2006). *Teaching with Games: Using commercial off-the-shelf computer games in formal education* [online]. <https://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL49> [15-10-2016].

¹⁵ MCCALL, Jeremiah (2011). *On Evaluating Simulation Games for Classroom Use* [online]. <http://teachinghistory.org/nhec-blog/25117> [15-10-2016].

¹⁶ <https://gamingthepast.net/> [16-12-2017]

¹⁷ OLIVEIRA, Marcelo Souza (2015). O Jogo da História: Aprendizagens Significativas e Jogos Eletrónicos numa Escola Municipal do Interior da Bahia. *XXVIII Simpósio Nacional de História*, Florianópolis.

¹⁸ PENICHEIRO, Filipe Miguel, CARVALHO, Joaquim Ramos de, ROQUE, Licínio (2011). Contributos metodológicos para a implementação de uma aprendizagem baseada em jogos na aula de história. *Actas do X SBGames*, Salvador.

uso do videogame num contexto escolar. E é na ausência de um caso de estudo com esta tipologia de longo prazo que é apresentada a proposta deste relatório.

Fora do contexto de sala de aula, foram publicados diversos estudos que comprovam certas vantagens no uso de videogames e que podem aplacar a hesitação dos professores sobre a aplicação desta tecnologia devido à sua putativa nocividade. Os videogames já são utilizados, por exemplo, para fins terapêuticos contra a dor física ou desconforto psicológico através da concentração distrativa dos pacientes no jogo ou para a recuperação motora em doentes com paralisia de Erb, assim como para o desenvolvimento de capacidades sociais e espaciais em crianças com autismo, dificuldades de aprendizagem ou défice de atenção¹⁹. Em 2010 foi publicado um estudo liderado pela Universidade de Leiden que atesta uma maior flexibilidade cognitiva em jogadores do género Tiro em Primeira Pessoa comparativamente com as pessoas que não costumam jogar videogames, tendo em análise a velocidade reativa ao movimento visual e ao estímulo auditivo, assim como à agilidade em cumprir pequenas tarefas²⁰. Simuladores deste último género têm, por exemplo, sido criados e utilizados pelo exército americano com o propósito de treinar os seus soldados para a frente de combate²¹.

É evidente que os videogames também têm as suas desvantagens, mas que só se revelam se forem utilizados de forma abusiva, podendo incluir obesidade, problemas oculares, vício e descontrolo emocional e cognitivo.

No contexto escolar, a principal desvantagem é a falta de filtragem da informação contida nos videogames que, aliadas à falta de cultura crítica dos jogadores sobre os seus jogos, pode gerar um conhecimento corrompido das coisas. Se o professor introduzir o videogame em sala de aula, cabe a este tentar minimizar os malefícios do seu uso incorreto e fazer alguma pedagogia aos alunos sobre este assunto, a começar pela consciência de que o videogame pode ser utilizado como um recurso pontual mas não como uma estratégia pedagógica por si só. Como Sara Trindade explicita: "As tecnologias de informação e comunicação tendem a configurar-se apenas, como um mero recurso e não verdadeiramente como uma estratégia integrada num pensamento e prática pedagógica, que visem desenvolver competências de acesso e utilização crítica da informação que, no

¹⁹ Mark GRIFFITHS, "Video games and health: Video gaming is safe for most players and can be useful in health care". *British Medical Journal*, 331, p. 122.

²⁰ Lorenza COLZATO, Pieter van LEEUWEN, Wery van den WILDENBERG e Bernhard HOMMEL (2010), "DOOM'd to switch: superior cognitive flexibility in players of first person shooter games". *Frontiers in Psychology*, 1, artigo 8, <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2010.00008/full>.

²¹ Ver o caso do *America's Army* em DAVIS (2004) e NIEBORG (2004).

quotidiano, chega aos jovens de forma imediata, não filtrada e com níveis de autenticidade e qualidade muito variados"²².

Os videojogos também podem ser equiparados a uma ferramenta fomentadora de literacia digital. Para além do contributo direto que os videojogos podem proporcionar numa sala de aula, a experiência pode abrir portas para outras possíveis áreas curriculares, nomeadamente a programação informática, que deverá ser uma disciplina indispensável nos programas escolares nas próximas décadas²³. De mencionar que nas escolas onde se faculta aos alunos um primeiro contato com uma linguagem de programação, normalmente utilizam-se programas direcionados para construir minijogos, como o *Alice*²⁴, onde os jovens programadores aprendem a desencadear comportamentos de personagens, objetos e ambientes criados num mundo digital, e analisam as suas evoluções, criam as causas e observam as suas consequências.

Neste sentido, é cada vez mais unânime que a tecnologia e a aprendizagem da literacia digital devem estar na agenda dos sistemas educativos. Os documentos que regem e aconselham os sistemas de educação preveem nas suas alíneas menções à inclusão destes elementos, como são, para o caso português, os exemplos da Lei de Bases do Sistema Educativo e o documento da estratégia da UNESCO para a educação para 2014-2021. Deste modo, o tema do nosso relatório está alinhado com estes dois documentos. No caso português, a Lei de Bases do Sistema Educativo ainda não faz uma menção explícita ao uso das chamadas novas tecnologias de informação e comunicação no Ensino Básico e Secundário, resumindo-se a referências genéricas à exploração de recursos tecnológicos, nomeadamente no artigo 8º, nas alíneas 3 b)²⁵ e c)²⁶, para o

²² TRINDADE, Sara Dias e RIBEIRO, Ana Isabel (2016). Universidade de Coimbra digital: visitas de estudo guiadas por tablets. *Digital Technologies & Future School, Atas do IV Congresso Internacional TIC e Educação 2016*, p.180.

²³ Para além das línguas naturais, os alunos do futuro deverão ser forçados pela sociedade tecnológica e pelo mercado de trabalho a aprender pelo menos uma linguagem de programação (Python, C, C++, Java, JavaScript, Ruby, PHP, Perl, etc.). O Reino Unido, por exemplo, já tornou a disciplina de programação compulsória para os alunos entre os 5 e 16 anos (<https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-computing-programmes-of-study/national-curriculum-in-england-computing-programmes-of-study>) [22-07-2017]. Países como a Finlândia, Estónia, Itália e Austrália também já começaram a introduzir esta disciplina nos seus currículos escolares.

²⁴ O *Alice* é um *freeware* desenvolvido pela Universidade de Virgínia e a Carnegie Mellon em 1998 com fins educativos para estimular o interesse dos jovens para a programação.

²⁵ “Para o 2.º ciclo, a formação humanística, artística, física e desportiva, científica e **tecnológica** e a educação moral e cívica, visando habilitar os alunos a assimilar e interpretar crítica e criativamente a informação, de modo a possibilitar a aquisição de métodos e instrumentos de trabalho e de conhecimento que permitam o prosseguimento da sua formação, numa perspectiva do desenvolvimento de atitudes activas e conscientes perante a comunidade e os seus problemas mais importantes”.

²⁶ “Para o 3.º ciclo, a aquisição sistemática e diferenciada da cultura moderna, nas suas dimensões humanística, literária, artística, física e desportiva, científica e **tecnológica**, indispensável ao ingresso na vida activa e ao prosseguimento de estudos, bem como a orientação escolar e profissional que faculte a

segundo e terceiro ciclo de estudos, e nos artigos 9º, alinha f)²⁷, e 10º, alinha 3²⁸, para o Ensino Secundário.

No ponto 7 do terceiro capítulo da *UNESCO Education Strategy 2014-2021* reafirma-se também a importância da aprendizagem e do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação, escrevendo-se o seguinte: «The Organization is convinced that ICT-based solutions, if driven by pedagogy, can make a major contribution to basic education for hard-to-reach, marginalized groups by increasing access and quality, reducing inequality (particularly with regard to girls and women) and promoting the creation, sharing and adaptation of good quality educational resources»²⁹.

De mencionar ainda que no projeto educativo da escola onde se realizou o estágio, a Escola Secundário Miguel Torga em Monte Abraão, num dos objetivos definidos para o sucesso escolar está escrito «Promover a utilização de tecnologias de informação e comunicação nas salas de aula»³⁰.

opção de formação subsequente ou de inserção na vida activa, com respeito pela realização autónoma da pessoa humana”.

²⁷ “Favorecer a orientação e formação profissional dos jovens, através da preparação técnica e **tecnológica**, com vista à entrada no mundo do trabalho”.

²⁸ “O ensino secundário organiza-se segundo formas diferenciadas, contemplando a existência de cursos predominantemente orientados para a vida activa ou para o prosseguimento de estudos, contendo todas elas componentes de formação de sentido técnico, **tecnológico** e profissionalizante e de língua e cultura portuguesas adequadas à natureza dos diversos cursos”.

²⁹ *UNESCO Education Strategy 2014-2021* (2014), 43-44.

³⁰ *Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas Miguel Torga – 2013-2017* (2013), 18.

2. Estado da Questão

Combinar educação com entretenimento não é um conceito novo. Estratégias educativas com base na utilização de objetos primariamente lúdicos existem há centenas de anos. Wolfe, por exemplo, apresenta jogos de tabuleiro de guerra utilizados há 5000 anos atrás na China como forma mútua de entretenimento e de aprendizagem de estratégias bélicas³¹. Com a chegada da Era Digital foram introduzidos novos objetos de entretenimento e, por conseguinte, novas possibilidades de entretenimento educativo.

Ainda que persista a discussão acerca do pioneirismo nos videojogos, o simulador de uma partida de ténis, *Tennis for Two*, é publicamente considerado o primeiro videojogo, criado em 1958. Neste contexto de pós-guerra e primeiros anos de Guerra Fria, os primeiros videojogos foram uma consequência da investigação que as academias ocidentais faziam acerca do potencial que os computadores tinham em simular cenários e tratar dados através da inteligência artificial, resultando primeiro em programas de treino profissional e militar, assim como de auxílio a investigações científicas. Só a partir da década de 1970 é que os videojogos começaram a ser comercializados como produtos de entretenimento. Esta transformação deveu-se sobretudo a dois fatores: em primeiro, a generalização das linguagens de programação BASIC (1964) e C (1972), e, segundo, a comercialização das primeiras consolas e computadores domésticos como a Atari 2600 (1977) e Apple II (1977) respetivamente. Neste âmbito já surgiam no mercado alguns títulos interessantes para os amantes de História e que ofereciam, para além do ludismo, algumas intenções didáticas acerca de eventos e personalidades do passado, como, por exemplo, o *The Oregon Trail* (1972).

Esta evolução digital na década de 1970 nos E.U.A. coincidiu com o movimento educacional *Back to Basics*, que desencadeou um ambiente de discussão sobre o currículo escolar e métodos pedagógicos utilizados nas escolas americanas. Neste ambiente surgiram os primeiros académicos a defender, em certo grau, um aproveitamento das novas tecnologias, incluindo os videojogos. Foi inclusive no ano de 1970 que o termo “jogos sérios” foi trazido pela primeira vez a público através de Abt com a publicação do seu livro *Serious Games*³², desencadeando um progresso no entendimento dos jogos e

³¹ WOLFE, J. (1993). A History of Business Teaching Games in English-speaking and Post-socialist Countries: The Origination and Diffusion of a Management Education and Development Technology. *Simulation & Gaming*, 24, 446-463.

³² ABT, Clark (1970). *Serious Games*. Nova Iorque: Viking Press.

simulações como ferramentas capacitadas para serem integradas na indústria, governo, educação e relações pessoais. No ano seguinte ao *Serious Games*, Huizinga publica um livro onde defende o papel fulcral do brincar na criação de cultura e construção de conhecimento³³. Noutro caso, Hodgetts reconheceu o potencial didático dos videojogos para a aprendizagem da gestão e administração³⁴. No caso da História, Rigelow previu algumas premissas para a simulação histórica utilizadas nos videojogos e que seriam aplicadas em títulos clássicos como o *Age of Empires*, *Total War*, *Civilization* e *Rise of Nations*³⁵. Neste período, conceitos como *edutainment* já estavam consolidados e materializados, por exemplo, no sucesso dos produtos da Disney e nos documentários da National Geographic Society. No caso dos videojogos, o interesse crescente sobre o potencial do entretenimento digital no setor educativo consubstanciou a criação da revista *Simulation & Gaming* em 1970, que existe até hoje e que se tornou uma das principais plataformas para os académicos afetos à integração de videojogos nas escolas publicarem as suas ideias e partilharem as suas experiências. O próprio mercado acompanhou esta tendência e, em 1973, foi fundada a *Minnesota Educational Computing Consortium* (MECC) que liderou durante as décadas de 1970 e 1980 o mercado dos videojogos educativos, publicando títulos como a série *Trail*, *Fredoom!*, *Museum Madness*, *Number Munchers* ou ainda *Storybook Weaver*. Neste seguimento foram fundadas outras companhias que se especializaram em videojogos educacionais, como a *Edmark Corporation* (1970), a *The Learning Company* (1980) ou a *Broderbund* (1980).

O mercado dos jogos eletrónicos viria a ressentir-se com o Crash de 1983 dos videojogos nos E.U.A. Este evento marcaria a queda dos E.U.A. e a ascensão do Japão como líder mundial do mercado dos videojogos, simbolizado com a chegada da *Nintendo Entertainment System*. As companhias japonesas favoreceram o fabrico de títulos mais comerciais que estavam a nascer e a popularizarem-se, como o *Super Mario*, *Mega Man* ou *The Legend of Zelda*, menosprezando os videojogos com uma componente educativa, ainda que os títulos citados tivessem algumas valências pedagógicas, mas limitadas. Teríamos de esperar pelos anos 90 para assistir ao próximo período de grande progresso no entretenimento educativo com os videojogos. Com a gradual massificação dos videojogos e a consequente multiplicação de plataformas, as companhias que comumente

³³ HUIZINGA, J (1971). *Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture*. Boston: Beacon Press.

³⁴ HODGETTS, R. (1970). Management Gaming for Didactic Purposes: A New Look. *Simulation & Gaming*, 1, 55-66.

³⁵ RIGELow, Bruce (1978). Simulation Review: Simulations in History. *Simulation & Gaming*, 209-220 [online]. <http://sag.sagepub.com/content/9/2/209.citation> [15-10-2016].

fabricavam apenas videogames comerciais ganharam confiança para explorar gêneros alternativos, como os videogames educativos, mercado este que até então pertencia quase exclusivamente às companhias especializadas nesse gênero, como as referidas anteriormente. Esta nova realidade permitiu uma maior quantidade de videogames educativos, com um valor gráfico muito superior e uma consequente oportunidade para diversificar as experiências e investigações. Surgiram videogames como: *SimCity* (1989), sobre a gestão de uma cidade desde a sua gênese até ao seu possível estágio de mega metrópole; *Civilization* (1991), sobre a evolução tecnológica de uma civilização desde a Revolução Neolítica até aos tempos atuais; *Age of Empires* (1997), sobre a evolução da sociedade humana durante a Idade Antiga através da gestão dos recursos e da guerra; *The Sims* (2000), sobre a vida quotidiana de uma pessoa ou família e os seus desafios relacionados com os gastos e gestão de uma casa; *Shogun: Total War* (2000), sobre a vida militar e diplomática no Japão feudal; ou *Age of Mythology* (2002), sobre a mitologia grega, egípcia e nórdica. Todos estes videogames, para além do seu caráter lúdico, tinham um forte caráter pedagógico através dos seus componentes que exigiam ao jogador compreender determinadas funções e eventos que coincidem com alguns elementos fulcrais da nossa realidade, incluindo conteúdos e competências escolares da disciplina de História, como, no caso de alguns jogos de estratégia supracitados, o conhecimento de locais, acontecimentos ou personagens históricos e alguma consciência histórica, respetivamente. Este tipo de videogames com uma considerável capacidade pedagógica foi bastante popular na viragem do milénio.

Durante este período de consolidação do mercado, as companhias tentavam procurar adicionar alguns elementos do conhecimento comum da população como estratégia para o sucesso. Mesmo títulos como *Tomb Raider*, *Call of Duty* ou *God of War*, que não tinham esta preocupação didática, tentaram aceder a alguns elementos históricos. Esta norma manteve-se nas produtoras de videogames até ao final da década passada, quando o mercado passou a ser gradualmente conquistado pelos *MMOG*³⁶. Aqui o elemento comum que as companhias procuraram para o sucesso já não foi o conhecimento escolar mas a socialização, isto num momento onde as redes sociais conquistavam o mundo digital e o mercado dos videogames já estava consolidado, inclusive como objetos de *pop culture*, o que possibilitou uma maior liberdade e confiança às empresas para explorar outros elementos. Algumas desenvolvedoras de videogames tentaram aproveitar

³⁶ *Massive Multiplayer Online Game*.

esta transição no modo de jogar e conjugaram as duas realidades, fabricando *MMOG* didáticos, como são os casos do *Eve Online* e o *Second Life*. Ainda assim, alguns títulos continuaram a aproveitar as potencialidades da História, como são duas das séries mais aclamadas da atualidade, *Uncharted* e *Assassin's Creed*. Outras companhias adotaram outra estratégia, criando edições específicas para as escolas, quer com o objetivo de expandir o seu mercado, quer por consciência didática, como é o caso recente do *Minecraft: Education Edition*³⁷. Neste caso, esta nova consciência didática consubstanciou-se em parcerias entre empresas de videojogos comerciais e empresas de videojogos didáticos, traduzindo-se, por exemplo, na criação dentro dos próprios jogos de modos específicos para os professores com as suas ferramentas para criar ou controlar os conteúdos utilizados pelos alunos. Antes, a consciência didática dos videojogos comerciais baseava-se na utilização de elementos curriculares para o aproveitamento comercial, mas sem foco para uma possível utilização rentável em sala de aula. Hoje, jogos como *Minecraft: Education Edition* surgiram para atender as necessidades das escolas num mundo cada vez mais tecnológico.

Em plena Era Digital, onde as tecnologias digitais penetraram em praticamente todas as áreas, seria apenas uma questão de tempo para que essa simbiose também se registasse no ensino. Alguns dos casos dessa assídua proximidade são, por exemplo, a plataforma *moodle* e o *e-learning*. As companhias que fabricam videojogos ajustaram-se a esta oportunidade de negócio e disponibilizaram no mercado vários videojogos de didatismo. Foi neste cenário que se assistiu a uma proliferação dos “videojogos sérios”, exemplificando com *Darfur is Dying* (2006), *World Without Oil* (2007), *IBM CityOne* (2010), *Amnesty: the Game* (2011) ou mesmo ainda *That Dragon, Cancer* (2016). O mercado dos “videojogos sérios” alastrou-se de tal forma que eventualmente algumas empresas se especializaram unicamente no género, como a *Tiltfactor*, a *LeapFrog Enterprises*, e a *Serious Games Interactive*. Os “videojogos sérios” tornaram-se uma ferramenta de tal forma pertinente para a aprendizagem que foram desenvolvidos alguns para as forças armadas, como o *America's Army* (2002)³⁸, para a aviação, como o clássico *SIG Flight* (1983), ou para a Oncologia, como o *Re-Mission* (2006)³⁹. No caso da História,

³⁷ <https://education.minecraft.net/> [19-08-2017].

³⁸ O *America's Army* foi desenvolvido pelo próprio exército americano com o intuito de treinar cadetes e incentivar futuros recrutas através da experiência virtual do Tiro em Primeira Pessoa. Outro exemplo com estas premissas é o *DARWARS* (2003). Ambos os projetos foram atualizados várias vezes até hoje.

³⁹ Este videojogo foi concebido pela HopeLab Foundation e distribuído para os vários hospitais sem nenhum custo com o intuito de ajudar os pacientes com cancro. Um estudo revelou que este videojogo resultou numa influência benéfica na adesão dos pacientes ao processo de tratamento: KATO, Pamela,

a preocupação de inserir as tecnologias digitais na disciplina já tinha sido manifestada ainda em 1987 quando foi fundada a *Association for History and Computing*, que mais tarde, em 1996, publicaria a sua própria revista científica, *Journal of Association for History and Computing*.

A utilização dos “videojogos sérios” nas escolas foi um sucesso porque foram programados com essa definição, mas o grande desafio acerca da integração dos videojogos no sistema educativo prende-se com o uso dos comerciais. São conhecidas apenas algumas experiências duradouras e publicadas com a devida análise, visto tratarem-se de objetos puramente concebidos para o entretenimento com pouca intenção pedagógica. Por outro lado, os estudiosos divergem de opinião quanto à eficácia ou necessidade de utilizar este tipo de instrumentos na sala de aula. O primeiro a dar um passo substancial nesta questão, na área da História, foi Squire. Este autor procurou explorar o que acontece quando um videojogo complexo e desenvolvido para um contexto de entretenimento, como é o *Civilization III*, entra num ambiente de formal aprendizagem⁴⁰. Squire traçou vários objetivos para a sua experiência, como perceber as prioridades que os alunos estabelecem quando jogam um jogo deste tipo, as diferenças de resultados ou a interação que estes estabelecem com os vários elementos do videojogo, sendo que neste último desígnio o autor registou um padrão de observação, a identificação de problemas, a recolha de informações dentro e fora do jogo, o desenvolvimento de estratégias e a constatação das suas consequências. Como último contributo, Squire estabeleceu um arquétipo para as investigações e experiências neste âmbito. Após Squire, um dos autores mais interessantes é o já mencionado McCall, professor de História no ensino secundário americano, e que tem utilizado regularmente os videojogos como ferramentas de aprendizagem. Para além das publicações físicas⁴¹, McCall tem partilhado as suas experiências no seu *blog* para incentivar os outros professores de História a aventurarem-se nesta metodologia⁴². Outros autores que também têm contribuído para esta área são Gee, Shaffer, Egenfeldt-Nielsen, entre outros.

COLE, Steve, BRADLYN, Andrew e POLLOCK, Brad (2008). A Video Game Improves Behavioral Outcomes in Adolescents and Young Adults With Cancer: A Randomized Trial. *Pediatrics*, 122(2), 305-317.

⁴⁰ SQUIRE, Kurt (2004). *Replaying History: Learning World History through playing Civilization III*. Bloomington: Indiana University Press.

⁴¹ Ex: MCCALL, Jeremiah (2012). Navigating the Problem Space: The Medium of Simulation Games in the Teaching of History. *The History Teacher*, 46(1), 9-28.

⁴² MCCALL, Jeremiah (2011). *On Evaluating Simulation Games for Classroom Use* [online]. <http://teachinghistory.org/nhec-blog/25117> [15-10-2016].

No caso português não há tantos exemplos como seria desejável. Este cenário prende-se também com o facto de a indústria nacional de videojogos não estar plenamente desenvolvida e competitiva, apesar dos passos bastante significativos realizados nos últimos anos. Em 2004 surgiu um título pioneiro em território nacional designado por *Portugal 1111: A Conquista de Soure*, desenvolvido pela empresa Ciberbit em parceria com a Câmara Municipal de Soure e por historiadores da Universidade de Coimbra. O jogo tem como objetivo conquistar vários territórios aos mouros na região de Soure e oferece ao jogador um retrato das ações bélicas e relações de fronteira entre cristãos e mouros durante a Reconquista. Foi realizado posteriormente um estudo acerca da aplicação deste videojogo nas escolas onde se observou vários indicadores que conduziram a conclusões como a importância do professor como mediador entre o videojogo e o aluno, a potenciação do jogo como impulsionador de questões por parte dos discentes sobre o tema Reconquista, ou uma notória “trajetória temporal através dos objetivos de aprendizagem do artefacto, da dinâmica de jogo e do domínio modelado, com implicações para o design e para as estratégias de exploração do jogo”⁴³. Em 2014 foi criado outro videojogo português, desta vez um *MMO* de Estratégia, mas igualmente com orientação científica de professores e investigadores da Universidade de Coimbra, *Alvazil* (ainda em versão beta), cujo o objetivo é gerir um território na linha defensiva do Mondego⁴⁴. Vários autores portugueses têm-se debruçado sobre o aproveitamento das tecnologias digitais no ensino da História como Joaquim Ramos de Carvalho, Sara Trindade e Filipe Penicheiro.

⁴³ PENICHEIRO, Filipe Miguel, CARVALHO, Joaquim Ramos de, ROQUE, Licínio (2010). Um estudo das dinâmicas de apropriação do jogo Portugal 1111: A Conquista de Soure em contexto escolar. *Actas do IX SBGames*, Florianópolis.

⁴⁴ <http://www.alvazil.pt/#/> [24-12-2017]

3. Estratégia e métodos sobre a aplicação de videojogos na Escola Secundária Miguel Torga

A estratégia delineada para este estágio, com o fim de avaliar a aplicação dos videojogos na sala de aula e consequente rendimento escolar, foi dividida em seis fases e teve como principal inspiração o trabalho de Jeremiah McCall, por ser o autor mais assíduo sobre a integração de videojogos comerciais em sala de aula e ter partilhado todos os seus métodos e análises das suas experiências, assim como o de Bruce Rigelow pelo seu trabalho sobre o valor da simulação na História, particularmente útil no momento de escolher os videojogos, criar e selecionar os elementos que melhor transmitem uma experiência mais fidedigna e pedagógica para os alunos.

1ª fase: Conhecer todas as variáveis possíveis antes das aulas práticas, mais concretamente o número de aparelhos eletrónicos disponíveis, seu *hardware* e sistema operativo, e em seguida as turmas de trabalho. Para este efeito, para além do conhecimento da caracterização da turma, foram entregues fichas anónimas de literacia digital para avaliar os conhecimentos informáticos e a familiarização com os videojogos (anexo nº 1). Estas fichas foram entregues com o objetivo de identificar os géneros mais jogados pelos alunos, possibilitando um alinhamento entre os videojogos em que estão mais familiarizados com aqueles que foram escolhidos, permitindo uma experiência mais bem-sucedida.

Foram escolhidas duas turmas das possíveis, uma de 8º ano e outra de 11º ano. A escolha destas duas turmas prende-se com o facto de partilharem sensivelmente os mesmos conteúdos programáticos, o que possibilita uma comparação dos dados de acordo com a faixa etária utilizando o mesmo videojogo. Desta feita, os temas selecionados foram a Revolução Científica, a Revolução Americana, a Revolução Francesa e a Revolução Industrial. A caracterização das turmas e a capacidade material da escola serão descritos no capítulo 4.

2ª fase: Como o principal objetivo deste relatório é avaliar o impacto dos videojogos comerciais na rentabilidade escolar dos alunos, o próximo passo para a delineação de uma metodologia foi decidir que tipo de videojogos são mais adequados para este projeto. Isto é, estabelecer um critério que distinga os videojogos qualificados dos inadequados para serem usados como ferramentas pedagógicas.

O primeiro filtro estabelecido para escolher os videogames foram os princípios que os videogames devem ter para serem considerados qualificados para uso numa sala de aula. Neste sentido foram ponderados os dezasseis princípios de aprendizagem definidos por Gee que os bons videogames devem incorporar⁴⁵, a saber: **identidade** (o jogador deve ser atraído pelo personagem que interpreta, seja ele original como em *The Witcher* ou construído como em *The Elder Scrolls*, e assistir à sua evolução através do jogo enquanto aprendem e agem comprometidos com esta sua nova identidade); **interação** (o jogo é reativo, nada acontece se o jogador não agir, o que desencadeia um ciclo de consequências que o jogador deve aprender a lidar, enquanto um livro escolar é um instrumento pedagógico passivo); **produção** (jogadores são “escritores” e não apenas “leitores” de conhecimento, sendo que em última estância um jogador pode escolher o seu próprio fim como em *Dragon Age*, ou em outros casos desenhar o seu próprio cenário como em *The Sims*); **assunção de risco** (jogadores são encorajados a tomarem decisões de risco, sendo que as consequências do insucesso são baixas e falhar faz parte do processo de aprendizagem do jogo, em contraponto com as consequências irreversíveis de um exame na escola, local que não permite muito espaço para o risco e exploração do insucesso); **customização** (disponibilidade de os jogadores escolherem e testarem novos estilos de jogabilidade que afetará a capacidade de dispor de diferentes formas para resolver os mesmos problemas, o que promove diferentes tipos de experiências e aprendizagens); **agenciamento** (graças aos princípios referidos até agora, o jogador tem um forte sentido de controlo dos processos e das ferramentas do jogo); **problemas bem-ordenados** (o videogame tem uma gradual complexificação e cabe ao jogador utilizar os conhecimentos adquiridos nos níveis anteriores para ser bem-sucedido nos níveis posteriores); **desafio e consolidação** (quando os jogadores automatizam as suas soluções, o sistema ativa um desafio mais exigente, obrigando o jogador a repensar as suas estratégias); **“a seu tempo” e “em sua demanda”** (ajuste do videogame na oferta de palavras e objetos no tempo e no espaço corretos, existindo sempre uma contextualização da informação); **significados localizados** (o jogo oferece uma aprendizagem de conceitos através da sua aplicação imediata e contextualizada); **agradavelmente frustrante** (apesar dos múltiplos desafios e níveis de dificuldade, o videogame mantém-se sempre no alcance das competências dos jogadores); **pensamento em sistema** (o videogame é concebido para encorajar o jogador a pensar em relações e ramificações, contra eventos, factos ou habilidades isoladas);

⁴⁵ GEE, J. P. (2005). Good Games and Good Learning. *Phi Kappa Phi Forum*, 85(2), 33-37.

explorar, pensar lateralmente e repensar objetivos (o videogame encoraja o jogador a explorar todas as opções antes de enfrentar o problema evitando uma abordagem linear e, por consequência, repensar tempos a tempos as prioridades e objetivos secundários); **ferramentas inteligentes e conhecimento distribuído** (cada personagem é uma ferramenta com vários talentos que empresta ao jogador, e cabe ao jogador ter a capacidade de utilizar, quando, onde e como, esses talentos para progredir no jogo); **equipa multidisciplinar** (nos casos de *multiplayer*, os jogadores para serem bem-sucedidos têm de trabalhar em cooperação definindo as funções estratégicas de cada um consoante as diferentes habilidades e diferentes recursos que cada um dispõe, notando ainda que nestes videogames os jogadores afiliam-se entre si por objetivos e não por raça, classe, etnia ou género); e **desempenho antes da competência** (os jogadores podem jogar o videogame antes de terem a competência para tal, fornecidas as ferramentas inteligentes, a mecânica intuitiva e o apoio de jogadores mais experientes, diferente da escola onde normalmente se exige que primeiro se adquira um certo número de competências antes de desempenhar uma prova)⁴⁶.

Compreensivelmente é difícil encontrar todos estes princípios num mesmo videogame. No entanto, tentou-se encontrar videogames que integrassem uma maioria destes princípios. Foram utilizados apenas dois videogames comerciais, um videogame de aplicação e dois videogames criados através de ferramentas adequadas. Os videogames comerciais escolhidos foram o *Civilization IV*⁴⁷ (Estratégia) e o *Railroad Tycoon III*⁴⁸ (Simulação). A aplicação escolhida foi o *Plickers*⁴⁹ (Quiz digital). Os programas para criar dois videogames originais foram o *RPG Maker VX*⁵⁰ (RPG) e o *Adventure Maker*⁵¹ (*Point and Click*).

⁴⁶ *Ibidem*, 34-37.

⁴⁷ Os princípios de Gee incorporados neste videogame são: interação, produção, assunção de risco, customização, agenciamento, problemas bem-ordenados, “a seu tempo” e “em sua demanda”, pensamento em sistema, explorar, pensar lateralmente e repensar objetivos, ferramentas inteligentes e conhecimento distribuído, desempenho antes da competência.

⁴⁸ Os princípios de Gee incorporados neste videogame são: interação, produção, assunção de risco, customização, agenciamento, problemas bem-ordenados, “a seu tempo” e “em sua demanda”, pensamento em sistema, explorar, pensar lateralmente e repensar objetivos, desempenho antes da competência.

⁴⁹ Os princípios de Gee incorporados neste videogame são: problemas bem-ordenados, “a seu tempo” e “em sua demanda”, agradavelmente frustrante, desempenho antes da competência.

⁵⁰ Os princípios de Gee incorporados neste videogame são: identidade, interação, assunção de risco, agenciamento, problemas bem-ordenados, “a seu tempo” e “em sua demanda”, significados localizados, agradavelmente frustrante, pensamento em sistema, ferramentas inteligentes e conhecimento distribuído, desempenho antes da competência.

⁵¹ Os princípios de Gee incorporados neste videogame são: identidade, interação, assunção de risco, agenciamento, problemas bem-ordenados, “a seu tempo” e “em sua demanda”, significados localizados, agradavelmente frustrante, pensamento em sistema, ferramentas inteligentes e conhecimento distribuído, desempenho antes da competência.

3ª fase: Dado o caráter inovador da experiência, a sensatez exigiu que primeiro se procedesse a um teste para avaliar a coordenação de todas as variáveis antes de avançarmos para as aulas práticas. Para este efeito decidiu-se realizar uma aula-piloto. As conclusões desta aula tiveram como objetivo fazer ajustes no *modus operandi* das aulas práticas, na tipologia dos questionários presentes nas fichas e verificar a validade do tipo de videojogos propostos. A experiência da aula-piloto será exposta no capítulo 6.

4ª fase: Visto que o uso de videojogos comerciais na sala de aula não é um procedimento regular nas estratégias escolares, existe uma natural parca existência de experiências publicadas. Face a este cenário, foi necessário proceder à criação de diferentes métodos para cada sessão, com uma dificuldade gradualmente maior para os alunos. Esta estratégia possibilitou uma abordagem adequada para cada género e uma comparação *a posteriori* sobre a eficácia de cada método utilizado. Os métodos foram os seguintes:

- Primeiro método (11º ano com *RPG*): Os alunos realizaram uma ficha de conhecimentos inicial sobre a unidade programática (ficha de respostas curtas), depois realizaram uma ficha de guião sobre o videojogo durante o ato de jogar (ficha de respostas curtas), concluindo depois com a realização de uma terceira ficha idêntica à primeira com consulta do guião preenchido. O objetivo deste método é avaliar as diferenças das respostas antes e após o videojogo e verificar se houve uma evolução positiva ou negativa nos resultados com o uso dos conhecimentos adquiridos no videojogo, tendo também em conta as respostas do guião.

- Segundo método (11º ano com *Point and Click*): Os alunos realizaram o videojogo com o preenchimento da respetiva ficha de guião, procedendo depois a uma ficha com somente uma pergunta de desenvolvimento com consulta do guião. O intuito deste método foi apresentar uma ficha com um conteúdo desconhecido, algo que não seria possível se os alunos tivessem realizado a mesma ficha antes do videojogo como no método anterior, assim como testar a capacidade dos alunos em utilizarem a informação adquirida no videojogo para responder a uma pergunta de desenvolvimento.

- Terceiro método (11º ano com Simulação): Os alunos realizaram uma ficha de conhecimentos inicial com consulta do manual e apontamentos, depois realizaram o jogo, que não teve ficha de guião, concluindo com uma ficha de conhecimentos final sem consulta. Este método serviu para comparar com o primeiro método e analisar se os resultados obtidos são fruto da presença do videojogo ou da capacidade dos alunos em extrair informação, independentemente de qual o suporte dessa informação. Para além

disto, esta abordagem é mais similar à de um teste convencional, onde os alunos têm de basear todas as suas respostas no que apreenderam nas várias atividades sobre os respetivos conteúdos.

- Quarto método (8º ano com *RPG*): Ao contrário dos outros métodos, que tiveram a finalidade de consolidar e testar conhecimentos, este método serviu para introduzir um capítulo programático, pelo que não foram lecionadas aulas teóricas antes da sessão prática ao contrário dos outros casos. Durante o videojogo os alunos realizaram dois questionários, a ficha de guião com consulta do manual e outro digital presente no videojogo. Os alunos encontraram perguntas e determinadas situações no videojogo cujas resoluções só podiam ser alcançadas através das respostas corretas das fichas de guião.

- Quinto método (11º ano com *Point and Click*): Os alunos realizaram apenas uma ficha de guião sobre o jogo e foi apenas testada a capacidade destes em extrair informação explícita e subentendida apenas com o videojogo como fonte.

Todos os videojogos foram acompanhados por um guião que continha, exceto para o terceiro método, um questionário. As perguntas das fichas de guião estão direcionadas para os respetivos conteúdos programáticos. No entanto, existe uma diferença entre os questionários do 8º e do 11º ano. Apesar dos videojogos serem os mesmos, as perguntas para o 8º ano estão mais direcionadas aos elementos do videojogo, enquanto as questões para o 11º ano estão direcionadas exclusivamente aos conteúdos. Por exemplo, para o 8º ano perguntou-se “No Congresso que participaste, quais foram as razões mencionadas pelos oradores para os americanos pedirem a independência?”, enquanto para o 11º ano perguntou-se “Indica dois argumentos utilizados para fundamentar a independência americana”. As respostas encontram-se no mesmo local em ambas as versões, mas exige-se aos alunos do 11º ano que tenham uma maior destreza em encontrar a informação, como se estivessem a explorar um documento histórico com informação relevante subentendida. Este ajuste prende-se obviamente com o estágio cognitivo das respetivas faixas etárias. A par disto, as fichas para o 8º ano não têm documentos históricos explorativos ao contrário do caso do 11º ano. Acresce ainda que nos videojogos criados de raiz existe um ajuste de dificuldade e complexidade entre os dois anos letivos.

Os primeiros exercícios foram formativos e os seguintes, quando os alunos já estavam mais familiarizados com o processo, foram sumativos. A par dos exercícios, foram preenchidas pelo estagiário duas grelhas de observação de comportamentos (anexo nº 2 e 3), uma para cada turma, para avaliar a atitude, o comprometimento com os exercícios, a autonomia no jogo e a responsabilidade no uso dos materiais informáticos.

5ª fase: Após cumpridas as aulas práticas procedeu-se ao tratamento dos dados, tendo em conta que a análise do comportamento dos alunos e o levantamento dos resultados já foram feitos. São feitas três análises: a avaliação imediata através da constatação dos resultados das fichas realizadas antes, durante e após a aplicação do videojogo; uma avaliação na linha temporal da turma, comparando os resultados ao longo do ano letivo, entre os vários videojogos e procurando perceber se houve uma evolução positiva ou negativa e que possível influência teve o género utilizado; e uma comparação entre os dois anos de escolaridade tentando explicar as diferenças e os pontos comuns de rendimento.

6ª fase: Como última tarefa, foi entregue um questionário anónimo a cada aluno sobre os videojogos na sala de aula, direccionado para a experiência que os discentes tiveram ao longo do ano letivo (anexos nº 4 e 5). Este último questionário é de particular pertinência porque revelou a opinião dos alunos acerca do uso dos videojogos como ferramenta alternativa de aprendizagem, sobre a utilidade na aquisição de conhecimentos e competências, assim como fornecer opiniões sobre os pontos negativos, os pontos positivos e elementos que possam ser adicionados, eliminados ou alterados com o fim de melhorar a capacidade pedagógica da experiência.

4. Escola e turmas

4.1 Escola

O estágio decorreu na Escola Secundária Miguel Torga do Agrupamento de Escolas Miguel Torga na União de freguesias de Massamá-Monte-Abraão no concelho de Sintra. A escola abrange o 3º ciclo do ensino básico e o Secundário do ensino regular, assim como cursos C.E.F. e cursos profissionais.

É uma escola pública com uma população estudantil consideravelmente multicultural e com vários níveis socioeconómicos. Do ponto de vista do material informático, a escola tem cinco salas equipadas com computadores, que normalmente estão reservadas para a disciplina TIC ou para cursos profissionais. Existe ainda uma secção na biblioteca da escola com quinze computadores, que normalmente é o espaço preferencial para os professores conduzirem trabalhos nas várias disciplinas ou projetos transdisciplinares. A par disto a escola possui uma coleção de quinze *tablets*.

4.2 Turma 11ºI

A turma 11ºI é constituída por catorze alunos. Desses catorze alunos somente dois não têm computador em casa (Gráfico 1.1), mas não estão completamente privados no acesso a estes aparelhos, visto que no segundo gráfico (“Com que frequência utilizas o computador?”) nenhum selecionou a hipótese “Nunca”. Provavelmente os dois alunos que não têm computador em casa têm acesso na escola, na casa de amigos/familiares ou noutros locais como em bibliotecas.

O grau de frequência do uso do computador entre estes alunos está bem distribuído: seis responderam que utilizam todos os dias, três responderam que utilizam em alguns dias da semana e cinco “De vez em quando”. Durante o tempo de uso o tipo de atividades realizadas são várias (Gráfico 1.3), sendo a hipótese mais selecionada “Fazer Trabalhos”, doze vezes registada. Por outro lado, a hipótese menos selecionada foi “Outros. Quais?” três vezes registada, onde aqueles que responderam escreveram que ouviam música, viam filmes e faziam pesquisas. A hipótese “Jogar” e “Redes Sociais” tiveram a segunda e terceira maior adesão, onze e dez vezes registada respetivamente, sendo que apenas oito alunos responderam que utilizam o computador para “Estudar”. É curioso notar que os dois alunos sem computador têm usos diferentes quando possuem acesso a um computador, uma vez que um refere que utiliza para “Fazer Trabalhos” e o outro para “Jogar” e “Redes Sociais”.

Quanto aos programas e *websites* em que os alunos têm maior fluência registou-se que todos os discentes sabem utilizar o *Youtube*. Os outros programas que os alunos conhecem melhor são o *PowerPoint* (treze seleccionaram), *Email* e *Wikipedia* com doze a seleccionarem, e *Word* e *Facebook* com onze alunos. Nove alunos seleccionaram ainda o *Instagram* e oito o uso de blogues. A partir daqui os valores das outras hipóteses são baixos. De notar que nenhum aluno seleccionou as hipóteses *Frontpage* e *Toontastic*. Sobre os dois alunos que não têm computador em casa, um respondeu que sabe utilizar o *Facebook* e o *Youtube*, enquanto o outro seleccionou as hipóteses *Word*, *PowerPoint*, *Moodle*, *Email*, *Wikipedia*, blogues e *Youtube*. Só metade da turma (sete alunos) se considerou fluente em *Moodle*, que é uma plataforma normalmente utilizada pelas escolas e pelos professores no contacto dos alunos com materiais e recursos escolares.

Dos catorze alunos da turma, nove responderam que têm pelo menos um *tablet* em casa, e os outros cinco não (Gráfico 1.5). Entre os dois alunos que não têm computador um respondeu que tem um *tablet* em casa.

Na questão 8, “Costumas aceder à internet com que frequência?”, onze alunos responderam “Todos os dias”, e três escolheram deixar a pergunta em branco.

Sobre a questão 9, “Achas que existem programas/aplicações informáticas que te podem ajudar a estudar História?”, onze alunos responderam afirmativamente e três negativamente (Gráfico 1.9). Na questão seguinte, os alunos registaram uma enorme variedade de ferramentas, sendo elas: *Wikipedia* (4), *Youtube* (3), blogues, *Google Maps* (2), *PowerPoint*, *Moodle*, *Word*, *Slideshare*, *Prezi* (2), sendo que dois escreveram que não conheciam nenhuma, e um não respondeu.

Sobre o uso de videojogos, treze responderam que costumam jogar videojogos e um não (Gráfico 1.11). No entanto, o aluno que respondeu que não costuma jogar videojogos tem computador e *tablet* em casa, e referiu que joga de vez em quando no PC (Gráficos 1.12 e 1.13). No gráfico 1.12, os resultados da frequência do uso de videojogos é bastante disperso: um respondeu “Todos os dias”, cinco em “Alguns dias da semana”, três em “Pelo menos uma vez por semana”, quatro “De vez em quando” e um não respondeu. Os alunos desta turma jogam os videojogos em várias plataformas, tendo treze respondido no “PC”, nove numa “Consola”, oito no “*Smartphone*” e seis no *tablet* (Gráfico 1.13). Ninguém respondeu que joga noutro aparelho.

Os géneros de videojogos que os discentes desta turma costumam ou apreciam jogar também são diversos, a maioria da turma joga videojogos de Tiro em Primeira Pessoa (11 alunos) e Aventura/Ação (10 alunos), seguidos dos géneros Estratégia (9

alunos) e Desporto (8 alunos). Jogos de Carros de corrida, *Quizzes*, Simulação e Suspense registaram sete alunos cada. Com uma adesão mais parca estão os videojogos dos géneros *RPG* (4 alunos), *Point and Click* (2 alunos) e Social (4 alunos). Somente um aluno assinalou a opção “Outro” mas não especificou que género seria esse (Gráfico 1.14)

Foi também perguntado aos alunos o nome de três videojogos que costumam jogar, são eles: *GTA* (7), *FIFA* (5), *UFC* (2), *Dragon Age*, *The Elder Scrolls* (2), *Online Soccer Manager*, *Football Manager*, *Emoji*, *Subway Surfers*, *Minecraft* (3), *Combat Arms Online*, *Call of Duty* (4), *Counter Strike* (2), *Dumb Ways to Die*, *Sims* (2), *NBA 2K*, *Assassin's Creed*, *Battlefield*. Nesta listagem de jogos optou-se pela denominação da franquia, pois muitos alunos escreveram jogos diferentes mas da mesma série (ex: *GTA IV* e *GTA V*), e outros deram respostas genéricas como “jogos online”, sendo que estas respostas foram omitidas. É interessante notar que, por exemplo, sete alunos escreveram pelo menos um jogo da série *GTA*, mas na pergunta “Que género de videojogos costumam jogar ou que aprecias?” somente quatro optaram pelo género *RPG*, sendo que os jogos *GTA* são, em parte, de *RPG*, o que pode revelar que muitas vezes os alunos se debruçam sobre os videojogos pelo puro lazer mas que não procuram conhecer os elementos dos géneros que estão a jogar. No entanto parece haver um desejo nesta turma de conhecer e aprofundar a relação com os videojogos, sendo que a esmagadora maioria dos discentes respondeu na última questão que acha que os videojogos podem ser bons recursos para aprender História, sendo que um respondeu negativamente e outro não respondeu a nenhuma das opções (Gráfico 1.16).

4.3 Turma 8ºD

A turma do 8ºD sofreu algumas mudanças no número de alunos ao longo do ano, mas o universo final e efetivo para esta pesquisa fixou-se em vinte e oito discentes.

Nesta turma, vinte e um alunos têm computador em casa e seis não (Gráfico 2.1). Nos questionários daqueles que afirmaram não terem computador em casa, um respondeu que utiliza o computador “Todos os dias”, outro “Pelo menos uma vez por semana”, enquanto três alunos escolheram a hipótese “Nunca”, sendo que um aluno optou por não responder (Gráfico 2.2). Sobre os alunos que têm computador em casa, ficou revelado que mais de metade da turma utiliza este aparelho mais de uma vez por semana, com cinco alunos a responderem “Todos os dias”, dez a responderem “Alguns dias da semana”, um “Pelo menos uma vez por semana”, quatro “De vez em quando” e um “Nunca”.

Os alunos desta turma utilizam o computador maioritariamente para acederem às “Redes Sociais”, com dezanove a escolherem esta opção. Em segundo lugar surgem empatadas as escolhas “Jogar” e “Fazer Trabalhos”. Uma minoria de seis alunos utiliza o computador para “Estudar”. Quatro alunos não responderam e dois selecionaram a hipótese “Outras. Quais?”, mas não especificaram que tipo de atividades se tratam (Gráfico 2.3). Acerca dos programas e *websites* que os alunos têm maior fluência, o *Youtube* revelou-se o mais escolhido com vinte e cinco alunos a declarar proficiência. Em segundo lugar está o *Facebook* com dezanove alunos, em terceiro o *Word* com dezoito alunos, em quarto o *Powerpoint* e o *Email* empatados com dezassete alunos, seguidos pelo *Instagram* com dezasseis discentes. Dez alunos afirmaram ainda serem proficientes na *Wikipedia*, nove no *Twitter* e oito no *Moodle*. Em escalas mais pequenos estão as escolhas *Excel* com cinco alunos, *MovieMaker* com três, *OneDrive* com dois e o *FrontPage* com um aluno. Dois alunos ainda escolheram a opção “Outro(s)?” mas não especificaram (Gráfico 2.4). De notar que, igualmente como aconteceu no 11º ano, somente uma minoria se diz fluente na plataforma *Moodle* e de realçar o peso significativo das redes sociais (*Facebook*, *Instagram*, *Twitter* e *Youtube*) que contabiliza com sessenta e nova escolhas, mais do que todas as outras opções combinadas.

Na turma do 8ºD, dezasseis alunos responderam que têm pelo menos um *tablet* em casa, o que não deixa de ser um número considerável (Gráfico 2.5).

Na questão “Costumas aceder à internet com que frequência?”, a opção “Todos os dias” foi mais vezes escolhida (23) do que na questão “Com que frequência utilizas o computador” (6) ou “Com que frequência utilizas o *tablet*?” (5). Estes resultados podem revelar uma falácia por parte dos alunos ou que eles acedem à internet através de outros aparelhos, principalmente *smartphones* que não foram contabilizados neste estudo. Somente um aluno respondeu que nunca acede à internet e outro decidiu não responder (Gráfico 2.8).

Sobre a questão 9, “Achas que existem programas/aplicações informáticas que te podem ajudar a estudar História?”, catorze alunos responderam afirmativamente, dez negativamente e três não responderam (Gráfico 2.9). Na questão seguinte, a esmagadora maioria da turma não respondeu, provavelmente devido à idade que traduz a pouca experiência em utilizar ferramentas com o potencial de estudar História, sendo as poucas respostas as seguintes: *Google*, *Youtube*, fóruns, *QR Code* e *Wikipedia*.

Quando foi perguntado aos alunos se “Costumas jogar videojogos?”, 85% respondeu afirmativamente (23), três responderam negativamente e um não respondeu

(Gráfico 2.11). Sobre a frequência com que jogam esses videojogos, os resultados estão bem distribuídos, com sete a responderem “Todos os dias”, nove “Alguns dias da semana”, três “Pelo menos uma vez por semana”, sete “De vez em quando” e um “Nunca” (Gráfico 2.12). Sobre os aparelhos em que costumam jogar esses videojogos, os questionários revelaram que existe uma preferência pelos *smartphones* (dezanove respostas), o que contrasta com a turma do 11º ano, onde os *smartphones* só surgem em terceiro lugar nas preferências. Treze alunos do 8º ano revelaram ainda que jogam no PC, doze em consolas, dez em *tablets* e um noutro aparelho não especificado (Gráfico 2.13).

Acerca dos géneros mais jogados pelos alunos do 8ºD, o tipo Aventura/Ação surge em primeiro lugar (17), Estratégia e Desporto surgem em segundo lugar empatados (12), *RPG* surge em terceiro (11), Tiro em Primeira Pessoa, Social e Simulação empatados em quarto (9), seguidos dos Carros de Corrida (8). Os géneros Suspense recebeu cinco respostas, *Point and Click* quatro respostas, *Quizzes* duas respostas e houve um aluno que selecionou “Outro” (Gráfico 2.14). Quando foi perguntado o nome de três títulos surgiu uma variedade de videojogos, entre os quais: *Assassin’s Creed*, *Bleach: Brave Souls*, *Call of Duty*, *Clash Royale*, *Counter-Strike*, *Episode*, *FIFA*, *Five Nights at Freddy’s*, *Mad Father*, *Minion Rush*, *My Little Big Planet*, *Need for Speed*, *Gaia Online*, *GTA*, *H1Z1*, *Ib*, *Infestation*, *Killer Instinct*, *KS:GO*, *League of Legends*, *Live for Speed*, *NBA 2K17*, *Overwatch*, *Pop the Ball*, *Pro Evolution Soccer*, *Red Ball*, *Red Dead Redemption*, *Roll the Ball*, *Score Hero*, *Snail Bob*, *Sonic*, *Super Mario*, *The Sims*, *Tom Raider*, *The Witche’s House*, *UFC*, *Wolfhome*, *World of Warcraft*.

Para quem conhece os respetivos videojogos verifica que a principal distinção entre os videojogos escolhidos pelos alunos do 8ºD em relação aos do 11ºI é, em primeiro lugar, o conteúdo mais infantil e simples (ex: *Episode*, *Minion Rush*, *Gaia Online*, *Pop the Ball*, *Red Ball*, *Roll the Ball* ou *Snail Bob*), justificado pela faixa etária da turma, e, em segundo, a forte presença de jogos que utilizam o ecrã tátil, o que se ajusta à preferência dos alunos do 8ºD pelos *smartphones*.

Finalmente, quando foi perguntado aos alunos do 8ºD se acham que os videojogos podem ser bons recursos para aprender História (Gráfico 2.16), dezanove responderam que “Sim”, sete “Não” e um não respondeu.

4.4 Conclusões

78% dos estudantes do 8ºD e 86% dos estudantes do 11ºI têm um computador em casa. Este é um cenário bastante favorável tendo em conta que a média nacional de 2017

é de 71,5%, segundo o Instituto Nacional de Estatística⁵². Mas se contarmos apenas os agregados familiares com crianças até aos 16 anos, que inclui a turma do 8º ano, o cenário torna-se desfavorável porque a média nacional é de 93,2%. Quando analisamos a frequência do uso destes aparelhos constatamos que apenas 22% dos estudantes do 8ºD utilizam diariamente o computador, o que é menos de um terço da média nacional para a mesma faixa etária, que é de 69,3%⁵³. Os alunos do 11ºI também ficam abaixo da média nacional, sendo que 43% utilizam o computador diariamente contra 76,7% do país⁵⁴. Estes resultados não devem ser interpretados negativamente, visto que o importante é saber que tipo de tarefas o usuário despende no seu tempo com o computador, cujos períodos temporais suficientes podem variar entre o contacto diário ou semanal, adicionando que o uso abusivo do computador pode, inclusive, trazer prejuízos para a saúde. Mas do ponto de vista da experiência que foi proposta analisar neste relatório, a familiarização diária ou semanal que os estudantes têm com este tipo de tecnologia é importante para dosar a exigência e a tolerância com estes durante as aulas práticas com os computadores.

Face a todos os dados somados até aqui, podemos declarar que ambas as turmas cumprem requisitos mínimos no aproveitamento informático suficientes para se proceder à experiência proposta neste estágio. Mais concretamente o conhecimento dos controlos básicos de um computador (saber ligar, saber manusear o teclado e rato) e conseguir compreender e aplicar as ordens do professor quando este utiliza alguns termos técnicos. O único impedimento seria a barreira linguística, mas os videojogos escolhidos para o 8º ano estavam em português e os videojogos em inglês para o 11º ano estavam acessíveis para o nível de escolaridade. O único caso problemático foi de um aluno chinês que chegou tardiamente à turma do 8º ano e que não falava português.

A leitura dos questionários de literacia digital possibilitou conhecer quais são os géneros mais utilizados por ambas as turmas. Este é um dado relevante para a escolha dos géneros a serem utilizados, isto porque cada género tem uma mecânica específica, diferentes comandos, diferentes termos técnicos e distintos objetivos. Assim sendo, faz

⁵²https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0007957&contexto=bd&selTab=tab2. Todos os dados utilizados do INE tiveram a sua última atualização em 21 de novembro de 2017.

⁵³

https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0004808&contexto=bd&selTab=tab2. Neste caso, a última atualização destes dados foi de 6 de novembro de 2012.

⁵⁴

https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0001890&contexto=bd&selTab=tab2

sentido escolher para as aulas práticas videojogos dos géneros mais utilizados pelos alunos. Cumulativamente, os géneros mais escolhidos foram, na seguinte ordem: Aventura/Ação (27), Estratégia (21), Tiro em Primeira Pessoa (20), Desporto (20), Simulação (16), *RPG* (15), Carros de Corrida (15), Social (13) e Suspense (12) *Quizzes* (9) e *Point and Click* (6). A lógica exigiu, portanto, que os géneros a utilizar fossem, por exemplo, os cinco primeiros. No entanto, devido aos conteúdos programáticos escolhidos, à condicionante do tempo, ao elevado número de alunos na turma do 8º ano, à capacidade tecnológica da escola e à natural inadaptabilidade de alguns géneros em serem utilizados para o ensino da História, recorreu-se a uma abordagem alternativa. O género mais escolhido, Aventura/Ação, foi excluído por representar videojogos com uma exigência gráfica que os computadores da escola não suportam. O segundo género com mais respostas, Estratégia, foi escolhido para integrar esta experiência porque é um género que tem uma tradicional e extensa coleção de videojogos com conteúdos históricos e com pouca exigência gráfica. Os géneros Desporto e Carros de Corrida foram naturalmente excluídos por não se ajustarem aos conteúdos da disciplina. Os géneros Simulação e *RPG*, por outro lado, foram escolhidos porque possuem títulos que abordam momentos, personagens e ambientes históricos presentes nos conteúdos programáticos definidos. O género Social foi também excluído porque a maioria dos seus videojogos com conteúdo histórico inserem-se nas temáticas do início do século XX e após, período que o programa escolar de ambas as turmas não abrange. O género Suspense também foi excluído pela parca oferta de títulos adequados. Sobrando assim os géneros *Quizzes* e *Point and Click* que foram escolhidos e que têm potencialidades dentro da disciplina de História, como iremos observar mais à frente.

5. Limitações à implementação de videojogos nas salas de aula

Dada a raridade de projetos com esta temática, particularmente em Portugal, e aos problemas de logística, era previsível que surgissem obstáculos na preparação e aplicação de videojogos na sala de aula. A primeira limitação está relacionada com a bibliografia. A bibliografia portuguesa sobre a introdução de videojogos nas escolas é parca, apesar dos pequenos grandes passos que têm sido feitos desde o começo da atual década. Com a exceção dos países escandinavos, de alguns casos pontuais nos EUA e tímidos projetos no Reino Unido, grande parte da investigação é feita por projetos académicos protagonizados por investigadores das universidades e que normalmente têm como foco a avaliação comportamental dos alunos sobre o videojogo e não as consequências escolares. Falta, portanto, uma experiência que compare dados quantitativos para avaliar o sucesso, ou não, da introdução de videojogos para transmitir conteúdos e desenvolver competências. Esta experiência seria útil como fonte de comparação para o presente estudo.

Os aparelhos informáticos da escola também se revelaram uma limitação, ainda que superável. Os computadores da escola funcionam no sistema operativo Windows 7 e têm um processador Intel Core 2 com vPro de 64 bits. Estes são componentes que em 2017 estão ultrapassados e excluem, devido à sua limitação tecnológica, um conjunto considerável de videojogos mais atuais e, por isso, mais aliciantes para os jovens de hoje em dia, inclusive videojogos com enorme potencialidade para transmitir conteúdos e desenvolver competências na disciplina de História. Acresce ainda que, devido ao uso excessivo e por vezes negligente dos alunos, parte dos computadores acusam algum défice no seu desempenho, como a lentidão em ativar programas, sendo que alguns computadores já têm peças externas em falta. Para contornar estes condicionamentos foram utilizadas ferramentas para criar videojogos de raiz que respeitassem as capacidades tecnológicas dos computadores da escola e dos conteúdos programáticos. Mas estes são problemas relacionados com a introdução de videojogos comerciais nos sistemas, porque para a sua função principal estes computadores têm a rentabilidade suficiente para suportarem as atividades direcionadas com pesquisa, criação de trabalhos, uso do *Office*, entre outras.

O próprio número de computadores disponíveis também se revelou um obstáculo. As salas destinadas para trabalhos com computadores têm mais de vinte aparelhos cada e

a biblioteca tem quinze. Para a turma do 11ºI, estas quantidades foram suficientes, apesar de alguns fenómenos de avaria ou insuficiência excessiva no desempenho dos aparelhos na biblioteca, que pontualmente reduziam o número de computadores disponíveis. Este facto tornou-se um problema maior quando se pretendia colocar um aluno por computador. Problema este insolúvel quando a aula prática era com o 8ºD, pois nenhum dos espaços com computadores conseguia disponibilizar um aparelho por aluno, o que exigiu trabalhos em duplas e trios.

Outra limitação foi a exclusão dos videojogos *online*, o que diminuiu consideravelmente a oferta de videojogos, alguns deles pertinentes para o efeito deste relatório. Esta exclusão deriva do bloqueio que o Ministério da Educação impõe ao uso de videojogos e acesso a vários sítios eletrónicos nas escolas portuguesas através da sua rede de internet oficial, a *minedu*. Para desbloquear esta situação seria necessário requerer uma permissão ao próprio Ministério, o que exigiria ultrapassar um volume de burocracia que não compensaria pelo tempo excessivo do processo até à sua resolução.

Outro facto que condicionou a oferta de videojogos foi a parca existência de títulos em português de Portugal. Esta é uma realidade particularmente agravada nos videojogos mais antigos, visto que nos tempos mais recentes já entram no mercado videojogos estrangeiros com tradução oficial. Porém, como já foi mencionado, devido à capacidade tecnológica dos computadores da escola, os videojogos mais recentes foram excluídos, sobrando os mais desatualizados, que não têm a língua portuguesa. De referir que as próprias empresas portuguesas, por razões várias, não têm produzido em quantidade alternativas válidas aos títulos estrangeiros. Existem traduções feitas por fãs disponibilizadas gratuitamente, mas contêm o risco de terem erros gramaticais e normalmente são do português do Brasil.

O próprio tempo revelou ser também uma condicionante importante. Os professores estão obrigados a cumprir um programa escolar dentro do tempo de um ano letivo. Para este objetivo, os professores, os grupos disciplinares e as escolas definem desde cedo planificações semestrais e anuais com a distribuição das aulas por temáticas. Normalmente estas planificações permitem apenas uma curta margem para sessões com metodologias alternativas ou inovadoras, que normalmente estão destinadas para visitas de estudo ou atividades recreativas organizadas pela escola. Esta foi a principal razão pela qual as sessões práticas com videojogos ficaram restritas a uma aula por temática quando o ideal seria uma abordagem mais longa. Este é um problema crasso porque restringir a experiência com videojogos a uma sessão por temática exige videojogos diferentes para

cada temática, o que impede uma exploração mais profunda do jogo e uma consequente problematização com os alunos sobre o jogo. Com a atual abordagem os alunos poderão entender a integração do videojogo na sala de aula como um meio de extração de informação mas não como um objeto didático que deve transcender a sua perspectiva lúdica, visão esta que nega um conjunto de competências aos discentes.

6. Aula-piloto

6.1 Funcionamento da aula-piloto

Dado o caráter inovador da metodologia e do uso do recurso que pretendemos implementar na sala de aula, constatou-se que seria uma boa decisão levar a cabo uma aula-piloto. O intuito foi testar a coordenação das diferentes variáveis que este tipo de aula exige, nomeadamente: (1) conhecer o comportamento dos alunos no ambiente de uma sala de computadores utilizando uma ferramenta que é primariamente lúdica; (2) compreender se a escolha do videojogo é a mais adequada percebendo a velocidade e a eficácia que os alunos têm em manuseá-lo, sucedido por um levantamento das reações; (3) perceber se o nível de conhecimento digital revelado nos resultados do inquérito sobre a literacia digital corresponde à realidade no momento de testar uma ferramenta digital diferente; (4) conhecer o *modus operandi* da escola para este tipo de iniciativa, mais especificamente sobre o processo de autorização e mobilização das ferramentas necessárias; (5) conhecer empiricamente os recursos materiais tecnológicos que a escola dispõem para a aplicação deste tipo de recurso; (6) aferir se um bloco de 90 minutos de aula seria o suficiente para os alunos apreenderem a mecânica do videojogo e cumprirem as tarefas propostas; e (7) realizar *a posteriori* uma reflexão sobre a capacidade em organizar e preparar a sala e os materiais, e a gestão da própria aula, como responder às dúvidas dos alunos ou lidar com os infortúnios mais ou menos esperados como, por exemplo, o bloqueio de um computador.

O videojogo utilizado para esta aula-piloto foi o *Civilization IV* criado pela Firaxis Games, da mesma franquia do videojogo utilizado pelo Squire na sua famosa dissertação. Optou-se por este jogo devido à incapacidade técnica dos computadores da escola em correr versões mais recentes como o *Civilization V* de 2010. O videojogo em questão pertence ao género de estratégia por turnos (o que significa que não é em tempo real). Este tipo de videojogo foi escolhido porque, primeiro, os dados retirados do inquérito de literacia digital revelaram que o género de estratégia é um dos mais jogados pela turma e, segundo, o subgénero por turnos permite um controlo mais pausado e fácil de gerir por parte do aluno como se fosse um jogo de tabuleiro⁵⁵. Portanto, esta escolha revelou-se bastante adequada para uma aula que se pretendia que funcionasse como um teste porque

⁵⁵ Dentro do género Estratégia existem vários subgéneros, entre os quais o *Turn-based strategy*, que estabelece que todas as fações do jogo, incluindo a do jogador, só podem tomar decisões e agir na sua vez, em oposição, por exemplo, ao *Real-time strategy*, onde todas as fações decidem e agem em simultâneo, apelando à rapidez dos jogadores, o que pode provocar uma experiência de jogo mais stressante, principalmente para novatos neste subgénero.

permitiu ao professor uma melhor qualidade de supervisão sobre o que o aluno fazia no jogo, visto que este poderia estar constantemente parado e os adversários não podiam agir até que lhes concedessemos a sua vez.

O objetivo do videojogo seria simular o ambiente de inovação e crescimento demográfico da Inglaterra durante a Revolução Industrial. O aluno/jogador teria de pesquisar sobre as tecnologias necessárias para levar a cabo a Revolução, como a energia a vapor, e proceder a uma série de empreendimentos para permitir a mesma Revolução, como a construção de estradas, canais ou fábricas. Para além disto, o videojogo oferece ao usuário a experiência de decisor político e noções básicas de gestão económica e comercial.

A turma escolhida para a aula-piloto foi a do 11ºI de História A, por se tratar da turma com o menor número de alunos, catorze no total, o que permitiria um melhor controlo. A par disto, no momento em que esta aula aconteceu estava a ser lecionada a primeira Revolução Industrial, o que se tornou oportuno para aplicar este videojogo.

Para a aula-piloto a turma foi dividida em duplas, cada uma com um rapaz e uma rapariga. A aula foi previamente preparada com a instalação dos videojogos. Às duplas foram entregues guiões com um questionário (anexo nº 6). O guião foi dividido em duas partes, a primeira explicava a base do jogo, a sua mecânica e os elementos fundamentais do seu controlo, e a segunda parte continha uma série de instruções pelas quais os alunos se deveriam guiar para alcançar os objetivos pretendidos, entre os quais responder ao questionário.

6.2 Conclusões sobre a aula-piloto

O primeiro dado relevante a anotar sobre a aula-piloto foi a chegada pontual dos alunos à sala. A turma 11º I demonstrou desde o início do ano uma tendência, praticamente transversal a todos os alunos da turma, de chegar atrasada às aulas, entre 10 a 20 minutos após o seu começo. De mencionar que na aula anterior à aula-piloto foi pedido aos alunos que chegassem de forma pontual para que a experiência fosse mais frutífera, o que todos os alunos, sem exceção, atenderam. Denota-se aqui, portanto, que o fator motivação resultou, o que não é algo para negligenciar, pois vivemos numa altura em que cada vez mais se debate sobre métodos de motivação para os discentes em sala de aula⁵⁶.

⁵⁶ Sobre o valor da motivação nas aulas ver DECI (1991) e RYAN (1991).

Quando os alunos chegaram à sala de aula, os sete computadores já estavam com o videojogo aberto, em modo pausa, pronto a jogar. Antes de iniciarem o jogo foi apresentado brevemente o videojogo e a sua mecânica base e depois os alunos foram alertados para lerem o guião distribuído antes de procederem ao jogo. Após os primeiros minutos de jogo, ficou compreensível que os alunos não tinham lido o guião, o que depois se traduziu numa enorme leva de dúvidas. Dos sete grupos, apenas dois leram o guião antes de começarem a jogar. Este comportamento maioritário da turma explica-se pelo facto de se ter criado um grande entusiasmo à volta da sessão, por tratar-se do uso de um videojogo. Sobre este facto propõem-se duas medidas como solução: primeiro, ler em conjunto o guião no início da aula, não confiando em demasia na intuição dos alunos no manuseio do videojogo, garantindo assim que eles o lêem; e em segundo, sistematizar ao máximo possível as orientações do guião em forma de tópicos, evitando o formato de texto corrido o que, ao que parece, desmotiva a leitura, principalmente quando têm na frente um instrumento que identificam com grande potencialidade lúdica.

Para além do guião ter de ser bastante sintetizado, as suas alíneas têm de estar orientadas para os conteúdos da matéria em questão. No guião apresentado, apenas as perguntas do questionário estão orientadas para os descritores da unidade didática, isto porque houve uma expectativa sobre a intuição dos alunos quanto à lógica das ordens dentro do guião, que culminaria nas respostas às perguntas do questionário. Todavia, esta estratégia saiu gorada com alguns exercícios que foram feitos na aula posterior a esta. Por exemplo, na aula seguinte a esta aula-piloto foi colocada a seguinte questão pela professora orientadora do estágio: “como é que a Inglaterra conseguiu fomentar o mercado interno durante a Revolução Industrial?”, sendo que uma das respostas fundamentais era a construção de estradas e canais. Os alunos tiveram muitas dificuldades em chegar a esta resposta e só com alguma ajuda por parte da professora é que a alcançaram. Ora, no guião do videojogo foi pedido aos alunos para que construíssem estradas e canais para ligar cidades e recursos às cidades onde existiam fábricas. Obviamente que esta orientação tinha por base o fomento do mercado interno, seguindo o objetivo orientador de simular a Inglaterra durante a Revolução Industrial, mas parece que os alunos não apreenderam isto. Daí em diante, as orientações dos guiões devem ser objetivadas e, ao invés de “constrói estradas e canais”, dever-se-á escrever “constrói estradas e canais para fomentar o mercado interno”, evitando a função subliminar da ordem e confirmar que os alunos sabem a razão pela qual lhes foram pedidas determinadas orientações no videojogo.

O facto de a maioria da turma não ter lido o guião e de terem jogado o *Civilization IV* pela primeira vez resultou na demora da compreensão da mecânica do jogo, o que é perfeitamente compreensível e que não acontece só neste âmbito mas também no contexto mais normal no uso de videojogos, quando um jogador se debruça pela primeira vez num novo videojogo.

Numa primeira fase, em que os alunos de uma forma empolgada começaram a jogar, dividiram-se em numerosas dúvidas, entre as quais a maioria estava no guião, como “o que é para fazer?” ou “como funciona isto?”, entre outras questões e afirmações de inabilidade como “não percebo o jogo” ou “não sei fazer isto”. No entanto, é de realçar que apesar de todos estes entraves, os alunos nunca desistiram e mostraram sempre vontade em aprender e avançar no videojogo. Ainda que não tenham lido o guião prestaram sempre atenção às indicações e esclarecimentos de dúvidas, mesmo que boa parte destas já estivessem previstas no guião. A segunda parte da aula atingiu um ritmo normal naquilo que se podem considerar as experiências com videojogos. Todavia, somente três das sete duplas alcançaram a Era Industrial. Para uma exploração completa do videojogo, naquilo que estava previsto no guião, e para os alunos responderem de forma correta ao questionário, entendemos que seria necessário mais meia-hora para além dos 90 minutos da aula.

Propôs-se, a partir daqui, a utilização de videojogos mais intuitivos para que os alunos tenham maior rentabilidade na compreensão do videojogo e do tempo de uso. A principal preocupação é garantir que os 90 minutos sejam suficientes para os alunos cumprirem os respetivos guiões e questionários.

Registo também para o facto de o videojogo ter estado integralmente em inglês, o que não se traduziu num obstáculo para os alunos, visto que todos se mostraram à vontade com esta língua. Estamos a falar de uma turma do Curso Científico de Línguas e Humanidades, que tem inglês desde o 5º ano.

O decorrer da aula foi positivo. O único contratempo técnico foi rapidamente resolvido, pois em antecipação o jogo tinha sido instalado em computadores extra.

Sobre o questionário, foi decidido a meio da aula, constatado o ritmo do avanço dos alunos no jogo, que apenas responderiam aqueles que tivessem conseguido as fases necessárias para responder às respetivas questões assertivamente. O questionário deveria ser guardado para a próxima aula, onde seria discutido e respondido. Alguns alunos responderam em casa quando não foi pedido que o questionário fosse um trabalho de casa, o que não deixa de ser um facto motivante visto que esta turma muitas vezes não

cumpria os trabalhos de casa. Após este questionário ter sido respondido oralmente na aula seguinte, onde os alunos não demonstraram dificuldades em responder, o *feedback* inerente à aula-piloto foi positivo, lamentando os alunos que não tivesse existido uma segunda neste tipo de videojogo.

7. Sessões Práticas e resultados

O programa escolar do 8º ano e 11º ano partilham a maioria dos temas, com a exceção de que no ensino secundário os conteúdos são lecionados de forma mais aprofundada, consonante com uma disciplina mais problematizante e crítica. Mas os respetivos temas são lecionados em tempos diferentes durante o ano letivo porque o 11º ano inicia o programa com o Absolutismo e o 8º ano com os Descobrimentos, isto quando o professor não tem que lecionar primeiro alguns conteúdos do ano transato como normalmente acontece dada a extensão do programa escolar de História para o terceiro ciclo do ensino básico. Deste modo era praticamente impossível conciliar as sessões práticas de um tema comum num período mais ou menos simultâneo, o que obrigou as respetivas aulas de ambas as turmas serem decorridas em períodos distantes.

Face a estas variáveis foi estabelecida a seguinte ordem de trabalhos: primeiro a aula-piloto no primeiro período, seguida das aulas do 11º ano no segundo período e terminando com as aulas do 8º ano no terceiro período do ano escolar. Visto que não se pode conciliar os conteúdos comuns entre as duas turmas num mesmo período letivo, optou-se por reservar um período por turma, o que ajudou a melhorar o foco nas especificidades coletivas de ambas as turmas. Como já foi mencionado, cada videojogo foi selecionado para lecionar um tema específico. Relembrando⁵⁷, o videojogo *Civilization IV* para a primeira fase da revolução industrial (aula-piloto), a aplicação *Plickers* para a revolução científica, o programa *RPG Maker VX* para a revolução americana, o programa *Adventure Maker* para a revolução francesa e o videojogo *Railroad Tycoon III* para a segunda fase da revolução industrial. As duas diferenças entre as turmas são: primeiro, a aula-piloto foi feita somente com o 11º I porque só era necessária uma experiência e esta turma foi a escolhida pelo número mais reduzido e maior maturidade dos alunos, o que facilitou a gestão de uma aula teste; segundo, a sessão sobre a segunda fase da revolução industrial com o *Railroad Tycoon III* não foi lecionada ao 8ºD por falta de tempo devido à extensão do programa escolar.

7.1 Revolução Científica com o *Plickers* (8º e 11º anos)

O género *quiz* foi escolhido como um dos géneros de videojogo a testar porque o seu conceito simples e familiar para os alunos permite ao professor uma abordagem mais

⁵⁷ Página 18

pacífica sobre a sala de aula porque o funcionamento do jogo é de fácil domínio por parte do professor e dos alunos, dispensando preocupações associadas ao conhecimento da mecânica do jogo e, assim, permitindo um foco mais rápido nos conteúdos.

7.1.1 Apresentação da aplicação

O *Plickers*⁵⁸ é um programa direcionado aos docentes, mas não só, o qual permite a criação de *quizzes* de escolha múltipla ou verdadeiro/falso. Considerar uma aplicação como o *Plickers* um videojogo é bastante discutível, mas por ser um jogo com recurso à tecnologia de vídeo, ainda que não tenha outros elementos de um videojogo convencional, é suficiente para o incluir dentro do conceito. Este jogo de aplicação é um tradicional *quiz* de escolha múltipla, mas difere na interação que os jogadores têm em relação às perguntas. O mecanismo do jogo é o seguinte: a aplicação é aberta num computador e num *tablet/smartphone* e é distribuído um cartão por aluno impresso pelo sistema (cada cartão tem um símbolo específico para identificar cada jogador e tem nas suas quatro arestas a marca das letras A, B, C e D); as perguntas são projetadas pelo computador e os alunos selecionam a opção correta (A, B, C ou D) levantando o seu cartão com a respetiva aresta (A, B, C ou D) apontada para cima; o professor faz o rastreio com a câmara do *tablet/smartphone* apontada aos cartões; o computador verificará se as respostas estão certas ou erradas e no final mostra os dados e as percentagens de cada aluno, de cada pergunta e da turma.

A proposta desta sessão é apresentar uma alternativa para os convencionais *quizzes* de papel e caneta. O *Plickers* permite a possibilidade de poupar recursos físicos, energia e tempo nas correções, assim como aproveitar um grau de motivação elevado como alguns alunos manifestaram. Apesar de não ter existido um segundo questionário para comparação, os resultados por si só são positivos e permitem tirar algumas conclusões.

A aula foi idêntica para ambas as turmas: na primeira parte da aula foram lecionados os conteúdos referentes à Revolução Científica e na segunda metade procedeu-se ao *quiz* digital. O primeiro facto a congratular nesta experiência foi o alto nível de motivação dos alunos. Os alunos demonstraram uma forte adesão aos procedimentos do jogo e os momentos finais de exaltação para saberem os resultados finais do *quiz* foram só uma demonstração da excitação pela nova experiência. Este último

⁵⁸ <https://www.plickers.com/> (26-11-2016).

momento foi bastante revelador de outro aspeto diferenciador deste modelo de *quiz*: a competitividade. No *Plickers*, os alunos só podem responder a uma pergunta de cada vez com um tempo limite estabelecido pelo professor, e no final os resultados são expostos num sistema de classificação, revelando quem acertou menos ou mais respostas. A aula correu bem e os alunos, que nunca tinham experimentado algo do género dentro e fora da escola, agiram motivados e foram cooperantes quanto aos passos e regras a cumprir. Revelaram depois o desejo de voltar a utilizar esta ferramenta.

7.1.2 Resultados

Os dois questionários utilizados para as turmas (anexos 7 e 8), apesar de abordarem o mesmo conteúdo programático, têm algumas diferenças devido à natural diferença etária dos respetivos níveis de escolaridade. Nas duas turmas, somente uma aluna (8ºD) teve um saldo negativo em respostas corretas (no final da aula, a aluna revelou que a quantidade de respostas erradas resultou na falta de entendimento sobre funcionamento do jogo). Nos dois questionários, somente duas questões (uma em cada questionário) tiveram um saldo negativo em respostas corretas, sendo estas a questão 7 do 8ºD (O telescópio foi inventado por quem?) e a questão 4 do 11ºI (O método cartesiano tinha como objetivo...). No 8ºD não houve perguntas em que todos os alunos tenham respondido corretamente, enquanto no 11ºI houve cinco questões em que 100% dos alunos responderam corretamente (perguntas 5, 7, 9, 10 e 12). A par disto, cinco alunos do 8ºD tiveram 100% de respostas corretas e no 11ºI somente três tiveram 92%, a pontuação mais alta nesta turma.

Abrindo espaço para uma reflexão autocrítica, podemos pressupor que as perguntas tinham um baixo grau de dificuldade para uma turma de 11º e 8º ano de História e que o professor, naturalmente, explicou melhor a matéria em algumas partes do que noutras. Exemplo disto foi a pergunta quatro para o 11º ano, onde apenas um discente acertou. Nesta questão, a maioria da turma optou pela hipótese C (nove alunos), o que revela que os discentes confundiram a divisão do problema por partes como o objetivo e não como uma etapa do método cartesiano, quando o que se pedia era o objetivo do método cartesiano, que é obviamente julgar e fazer a distinção do verdadeiro e do falso (hipótese D).

7.2 Revolução Americana com *RPG Maker VX* (11º ano)

As recomendações sugeridas nas conclusões da aula-piloto pautaram os elementos orientadores desta aula. Concluiu-se na aula-piloto que um videojogo adequado para aumentar o rendimento dos alunos e ser prático nas aulas deve estar em português, deve ser o mais intuitivo possível (o aluno não deve perder muito tempo a perceber como o jogo funciona), o guião deve ser sucinto com perguntas orientadas a elementos do videojogo e que a experiência tenha uma duração inferior a 90 minutos. Devido à inexistência de videojogos com estas características no mercado foi criado um videojogo de raiz através do programa *RPG Maker VX*.

7.2.1 Enredo do videojogo

O enredo do videojogo criado teve como personagem principal um filho de um mercador de chá residente em Boston. O aluno, que controla este personagem, teve que presenciar todos os momentos críticos do descontentamento dos colonos de Massachusetts, a insurreição e o consequente movimento independentista. Durante a história do jogo os alunos encontraram ainda personagens históricos como Samuel Adams, Benjamin Franklin e Thomas Jefferson, testemunharam acontecimentos como o *Boston Tea Party* e as convenções de Filadélfia e, inclusive, fizeram parte dos *Sons of Liberty*. A finalidade do videojogo foi simular o movimento independentista dos E.U.A. e gerar um ambiente onde os ideais do Iluminismo fossem discutidos e defendidos. O videojogo foi construído para ser o mais acurado possível à realidade e à História (para além dos personagens reais, tentou-se esboçar os mapas de Boston e Filadélfia setecentistas de forma fidedigna), respeitando uma das premissas de Bruce Rigelow, que a simulação é a matéria-prima do pensamento histórico⁵⁹.

7.2.2 Aplicação do videojogo

O conteúdo programático "Revolução Americana" foi lecionado em dois blocos. O primeiro bloco foi realizado numa sala convencional e lecionado numa metodologia interativa intercalada com momentos de exposição na elaboração de sínteses com o foco nos conceitos e momentos-chave do movimento independentista americano. Todas estes momentos serviram para, evidentemente, transmitir os conteúdos científicos obrigatórios e, oportunamente, preparar os alunos para as informações que estariam disponíveis no

⁵⁹ RIGELow, Bruce (1978). Simulation Review: Simulations in History. *Simulation & Gaming*, 209-220 [online]. <http://sag.sagepub.com/content/9/2/209.citation> (15-10-2016).

jogo e a sua ordem de acontecimentos. O segundo bloco foi dividido em três partes: (1) os primeiros 15 minutos foram reservados para a ficha de conhecimentos inicial sem consulta, (2) os 60 minutos seguintes foram para o videojogo e (3) os 15 minutos finais serviram para realizar a ficha de conhecimentos final com consulta somente do guião do videojogo.

Sobre o segundo bloco, a primeira parte foi cumprida, mas a segunda alongou-se mais do que estava previsto, restando menos tempo para a terceira parte. Outro imprevisto foi a diminuição do universo de alunos válidos para a análise posterior porque alguns não realizaram uma das fichas devido à falta de assiduidade e em um dos casos por indisposição de saúde em aula. Sendo assim, só foram contabilizados os resultados de onze dos catorze alunos da turma.

7.2.3 Resultados obtidos

Os resultados obtidos desta sessão estão expostos na seguinte tabela:

Aluno	Ficha de Conhecimentos Inicial	Guião do Videojogo	Ficha de Conhecimentos Final
C.C.	13	68	100
D.M.	29	65	75
E.A.	60	50	86
G.R.	18	68	85
I.T.	29	66	46
J.M.	35	68	84
M.B.	18	66	61
N.P.	47	76	85
T.C.	38	72	88
T.A.	75	80	100
W.C.	38	70	80

Tabela 1 – Resultados obtidos nas fichas e no guião – turma 11^oI (n=11)

Numa análise geral verificamos que os alunos tiveram um desempenho negativo na ficha realizada antes do videojogo, com apenas dois alunos dos onze contabilizados a alcançarem a positiva e uma média de resultados de 36,36. Mas deve ser mencionado que esta ficha foi realizada com um período limite de quinze minutos, sem consulta e realizada na aula posterior àquela onde foram lecionados os conteúdos referentes à temática testada. Sobre os guiões do videojogo, todos os alunos contabilizados tiveram positiva e na ficha de conhecimentos final somente a aluna I.T. teve negativa. A média de resultados dos

guiões foi de 68,09 e da ficha de conhecimentos final de 80,91. Face a estes números podemos tirar duas conclusões importantes: (1) os alunos souberam extrair a informação pertinente do videojogo e explorá-lo na perspetiva pedagógica e (2) consequentemente, souberam aplicar os conhecimentos retirados do videojogo numa ficha formativa, à exceção da aluna que teve o resultado negativo.

Se compararmos as duas fichas, todos os resultados melhoraram, incluindo a aluna que teve negativa na segunda ficha. Se compararmos o desempenho nos guiões com a consequente ficha de conhecimentos final, constatamos que apenas dois alunos (I.T. e M.B.) tiveram uma avaliação inferior na ficha em relação aos seus guiões. De referir que dos onze alunos considerados apenas três completaram o guião, pelo que a pontuação dos guiões poderia ter sido maior. Este último facto demonstra que o videojogo tinha uma duração excessiva para o período de jogo estabelecido, mas que não significou obrigatoriamente que não tivessem chegado a todas as fases onde estavam as respostas para as perguntas, pois praticamente todos completaram o videojogo. A perceção do professor avaliou que os alunos priorizaram a exploração do videojogo e aqueles que não escreveram para o guião as informações presentes no videojogo retiveram na memória os conhecimentos, o que explica alguns resultados das fichas de conhecimentos final substancialmente superiores comparativamente com a pontuação dos guiões.

Podemos concluir que a aplicação das correções sugeridas no final da aula-piloto resultou, visto que o rendimento dos alunos melhorou inequivocamente. Os alunos conseguiram extrair a informação mais facilmente, conseguiram preencher os guiões, perceberam de forma intuitiva a mecânica e as ferramentas do jogo e alcançaram todas as fases do videojogo. Os alunos orientaram-se pelo guião e focaram-se em responder às perguntas, ao contrário do que tinha acontecido com a aula-piloto, no qual podemos concluir que, com êxito, a construção do jogo e do respetivo guião vedou a possibilidade dos alunos se perderem durante o processo.

7.2.4 Aspetos a melhorar

Todavia, existem alguns aspetos verificados nesta aula que devem ser corrigidos. Em primeiro lugar, a ficha de conhecimentos inicial deve ser realizada no primeiro bloco juntamente com a lecionação teórica dos conteúdos porque os conhecimentos estão melhor presentes na memória dos discentes. Realizar a ficha no mesmo bloco do videojogo, como aconteceu, pode ter um fator distrativo porque o entusiasmo de jogar pode desviar o foco dos alunos sobre a realização da ficha, o que pode ter explicado, em

parte, os poucos resultados desta. Em segundo lugar, as perguntas do guião não estavam todas ordenadas pelas sequências das respetivas soluções no jogo porque o professor apostou na capacidade exploratória dos alunos, visto que no género *RPG* é possível recuar e avançar etapas com facilidade, podendo, por isso, os alunos deslocarem-se em qualquer momento do jogo ao local das respostas. Mas no sentido de rentabilizar melhor o tempo, deve ser corrigida esta situação. E é sobre o tempo que desenvolvemos a próxima sugestão.

Em terceiro lugar, para a experiência ser mais frutífera, o tempo de jogo deve ser estendido, principalmente com o género *RPG* que visa uma grande atividade exploratória, o que pode implicar até dois blocos de 90 minutos com o videojogo. Um jogo *RPG* tem três enredos: a história do jogo (o protagonista que pertence a uma família de comerciantes de chá); o fenómeno histórico (a Revolução Americana); e os elementos paralelos de exploração (os designados *side quests*, como a leitura do livro de Montesquieu ou os diálogos com os habitantes de Boston)⁶⁰. Uma aula de 90 minutos não é suficiente para explorar estes três enredos. Se o professor quiser utilizar um *RPG* para 90 minutos deve optar se focar num dos três enredos. Para esta experiência, optou-se por incluir todos estes ingredientes e o resultado foi o foco dos alunos na história do jogo, conduzir o personagem até à sua trama final. O fenómeno histórico presente, que era a Revolução Americana, foi menos apreendido pelos alunos durante o jogo, mas souberam, quando devidamente contextualizado na ficha de conhecimentos final, aplicar todo o conhecimento adquirido retirado sobre a matéria. O problema é que, para um bloco de 90 minutos, os acontecimentos dentro do jogo têm que obrigatoriamente sucederem-se em catadupa, e os alunos focaram-se em passar de fase em fase ao invés de tentarem absorver toda a contextualização dos eventos e as ligações subentendidas entre personagens e os atos políticos, o que pode deturpar os conteúdos programáticos. Desta feita, sugere-se que um videojogo do género *RPG* seja usado num pontual evento histórico, o que neste caso seria só um dos congressos ou o *Boston Tea Party*, e assim seria possível explorar os três enredos do género.

7.3 Revolução Francesa com *Adventure Maker* (11º ano)

Assim como na sessão anterior, a ausência de um videojogo comercial com as características viáveis para a sua utilização eficaz na sala de aula obrigou à criação de um

⁶⁰ Os exemplos entre parênteses são referentes ao videojogo utilizado.

jogo. Desta vez, como o género testado foi o *Point and Click*, utilizou-se o programa *Adventure Maker*⁶¹. O género *Point and Click* tem características que o adequam melhor ao contexto de sala de aula, porque possibilita um ritmo de jogo mais pausado e mais oportunidades para recorrer a cenários realistas e diálogos mais extensos sem que deturpe a dinâmica. Ou seja, a informação pode ser recolhida quase ao ritmo da leitura de um livro.

7.3.1 Enredo do videojogo

Neste videojogo criado, os alunos encarnaram a figura de um inspetor que foi incumbido de investigar o assassinato de Jean, presbítero de Fougères, no período da Convenção. Durante o desenrolar do videojogo, os jogadores tiveram de percorrer alguns locais em França, colhendo provas e fazendo perguntas a várias pessoas que pudessem estar relacionadas com o crime. Entre as provas escritas e os diálogos, os jogadores foram percebendo as tendências políticas e interesses do padre Jean e de outros personagens. A par disto, o ambiente social do videojogo revelou as consequências das várias fases da Revolução e os dissabores de todo o processo revolucionário.

7.3.2 Aplicação do videojogo

A sessão prática foi precedida pelas devidas aulas explanatórias sobre os conteúdos. Desta vez foram utilizados dois blocos de 90 minutos, ainda que o plano original previsse só um, mas a extensão do videojogo e o grau de dificuldade do exercício seguinte obrigaram a esta mudança. A proposta para esta sessão foi avaliar a capacidade dos alunos para utilizar as informações obtidas no videojogo para elaborarem uma resposta a uma pergunta de desenvolvimento. Para este objetivo não foram utilizadas duas fichas para comparação como na sessão anterior, mas apenas uma ficha sumativa com consulta do guião. O intuito era apresentar uma ficha sumativa com um conteúdo desconhecido, como se tratasse de um teste, algo que não seria realizável se os alunos tivessem realizado a mesma ficha antes do videojogo, o que os levaria durante o jogo a procurar apenas a informação com utilidade direta, ao invés de completarem todas as tarefas.

Algumas correções sugeridas na sessão anterior foram realizadas. O tempo de jogo foi ajustado, o que se traduziu em dois blocos de 90 minutos, com os últimos 45 minutos

⁶¹ <http://www.adventuremaker.com/> (12-10-2017).

reservados ao preenchimento da ficha sumativa. As perguntas do guião foram dispostas pela ordem cénica da aventura. Para além destas alterações nos procedimentos, todos os alunos foram assíduos para esta sessão.

7.3.3 Resultados obtidos

Os resultados alcançados no guião e na ficha sumativa foram os seguintes:

Aluno	Guião do Videojogo	Ficha Sumativa
A.B.	65	44
C.C.	73	86
D.M.	73	58
D.F.	70	58
E.A.	67	86
G.R.	70	72
I.T.	72	58
J.M.	75	72
L.B.	73	70
M.B.	65	54
N.P.	80	70
T.C.	75	86
T.A.	89	86
W.C.	70	58

Tabela 2 – Resultados obtidos no guião e na ficha sumativa – turma 11º I (n=14)

Numa perspetiva geral, os resultados do guião melhoraram ligeiramente, mas os resultados da ficha pioraram comparativamente com os da aula anterior. De facto, se compararmos os guiões individualmente temos apenas uma aluna que piorou (M.B.) e outro que manteve a nota (W.C.) e se compararmos as notas da ficha de conhecimentos final da sessão com o *RPG* e a ficha sumativa desta sessão verificamos o cenário contrário, somente um aluno melhorou a nota (I.T.) e outro teve a avaliação igual (E.A.). A média de resultados dos guiões foi de 72,64 e das fichas foi de 68,43.

Podem existir algumas razões para estes resultados dicotómicos. No caso da melhoria das classificações entre os guiões podemos deduzir que o género teve a sua influência, isto porque os jogos do género *Point and Click* constituem-se por slides com animações quase estáticas, não existindo movimentações autónomas de personagens ou objetos como no género *RPG*, o que facilita a recolha da informação, sendo que em algumas partes quase se tratasse da leitura de um livro. Acerca da diminuição dos resultados da ficha sumativa em relação à ficha de conhecimentos final da sessão do *RPG* podem existir duas explicações: (1) o género *Point and Click*, apesar de ser bastante

simples de manusear, pode tornar-se fatigante porque exige uma repetição de procedimentos e falta uma variedade de controlos, como o próprio nome do género indica (é só apontar a seta do rato e clicar, ciclicamente). Isto pode ter levado os alunos a um real cansaço no final do jogo, momento em que ainda teriam que realizar uma ficha sumativa com um item de desenvolvimento; (2) depois da última experiência os alunos podem ter interiorizado o *modus operandi* de duas fichas de resposta curta e considerá-lo como regra para as sessões posteriores e, posto isto, é mais difícil aplicar a informação recolhida numa pergunta de desenvolvimento do que numa ficha onde as respostas são curtas e correspondem mais ou menos às respostas das fichas de guião.

A nível comportamental notou-se também uma diferença. Podemos dizer que o efeito novidade perdeu-se nesta aula. Se os alunos inicialmente demonstraram grande entusiasmo com a introdução de jogos digitais nas suas aulas, na quarta sessão os alunos habituaram-se à presença deste instrumento e a rotina retirou algum incentivo para se empenharem num nível superior ou igual àquele presente nas primeiras aulas com videojogos. O aumento da dificuldade do jogo e um certo aborrecimento face ao género jogado também contribuíram para um desentusiasmo, lembrando sobre este último dado que os questionários sobre a literacia digital revelaram que apenas dois dos catorze alunos do 11ºI consideraram o género *Point and Click* como favorito (Gráfico 1.13). Inclusive, alguns alunos demonstraram algum enfado quando não conseguiam ultrapassar determinadas fases, que normalmente consistiam em encontrar uma chave, um diário ou um personagem para chegar à informação pertinente para responder ao guião, e só voltavam a ganhar ânimo quando o professor os auxiliava a vencer os obstáculos. Este cenário também pode ser explicado pelo facto de o videojogo anterior ter tido as respostas para o guião mais visíveis e fáceis de encontrar, pelo que os alunos ao experienciarem este jogo depararam-se com um grau de dificuldade que não expectavam.

7.4 Segunda Revolução Industrial com *Railroad Tycoon III* (11º ano)

7.4.1 Apresentação do videojogo

Ao contrário das outras duas sessões, na última aula prática com a turma 11ºI foi utilizado um videojogo comercial como era a proposta inicial deste relatório de estágio. Desta vez foi testado o género Simulação e recorreu-se ao videojogo *Railroad Tycoon III* (2003), criado pela *PopTop Software* e distribuído pela *Gathering of Developers*. Neste videojogo os jogadores controlam um magnata dos caminhos-de-ferro do século XIX e

desenvolvem a sua empresa em diferentes cenários com diferentes desafios, mas para esta aula foram selecionados apenas três desses cenários, como se fossem três minijogos dentro do videojogo inteiro. Esta divisão foi feita para evitar o que acontecera na aula-piloto, em que os alunos se perderam completamente dentro das várias possibilidades que o jogo tinha para oferecer, consumindo tempo e indiscriminando os elementos essenciais. Desta feita o professor limitou as várias partes através de três *save files* previamente criados e direcionados para os objetivos pretendidos.

No primeiro cenário os alunos tinham de construir linhas férreas entre cidades ou fábricas/refinarias, e, por conseguinte, perceber melhor a importância das locomotivas na segunda fase da revolução industrial e a aceleração do tempo. No segundo cenário os alunos foram desafiados a investir os seus lucros em novos materiais e processos de transformação para gerar mais lucros, melhorando as suas noções do conceito de capitalismo industrial. No terceiro cenário os alunos simularam a concentração vertical, esperando-se com este exercício que os alunos distinguissem melhor a diferença entre ambas as modalidades.

7.4.2 Aplicação do videojogo

O grau de dificuldade aumentou nesta sessão, porque o videojogo, apesar de ser mais curto que os anteriores, era mais complexo com a presença de vários conceitos financeiros e económicos, ainda que abordados nas aulas anteriores, e estava em inglês. Assim como nas outras sessões, a aula prática foi precedida pelas aulas de metodologia expositiva e dialogada onde foram lecionados todos os conteúdos referentes a este capítulo do programa. No final da aula anterior a esta sessão foi entregue a ficha de conhecimentos inicial, corrigindo assim o que foi feito na aula com o género *RPG* (em que os alunos realizaram a mesma ficha na aula prática), reservando, desta forma, mais tempo para o jogo. Pela primeira vez, os alunos puderam consultar outros materiais, como o manual ou os seus apontamentos, para o preenchimento desta ficha. Foi entregue aos alunos um guião, mas desta vez o documento não teve questões para serem respondidas, mas apenas instruções e uma explicação breve dos comandos principais. Nos últimos 30 minutos da aula, os alunos realizaram a ficha de conhecimentos final, desta vez sem a consulta de um guião. A opção de não incluir perguntas no guião, cujas respostas serviriam depois para consulta na ficha de conhecimentos final, e permitir a consulta na primeira ficha serviu para comparar com o método da primeira sessão e analisar se os resultados positivos obtidos na aula com o género *RPG* foram devido à presença do

videojogo ou se foi fruto da capacidade dos alunos em extrair informação, independentemente do suporte dessa informação (manual ou videojogo). Para além disto, esta abordagem é mais similar à de um teste convencional, onde os alunos têm de basear todas as suas respostas no que apreenderam nas várias atividades sobre a respetiva matéria. De referir ainda que a ficha de conhecimentos final foi sumativa e teve pontuais alterações face à primeira ficha, apenas para adequar a alguns acontecimentos presentes no jogo.

7.4.3 Resultados obtidos

Os resultados dos alunos nesta sessão foram os seguintes:

Aluno	Ficha de Conhecimentos Inicial	Ficha de Conhecimentos Final
A.B.	54	30
C.C.	87	58
D.M.	76	68
D.F.	81	68
E.A.	52	48
G.R.	71	62
I.T.	59	48
J.M.	100	62
L.B.	78	62
M.B.	42	40
N.P.	42	52
T.C.	100	58
T.A.	100	74
W.C.	79	50

Tabela 3 – Resultados obtidos nas fichas – turma 11º I (n=14)

Podemos considerar os resultados da ficha de conhecimentos inicial positivos, visto que só houve duas negativas (M.B. e N.P.), três classificações máximas (J.M., T.C. e T.A.) e uma média de resultados de 72,93. Comparando com os resultados da ficha de conhecimentos final houve uma considerável descida, contabilizando o dobro das negativas e uma média de resultados de 55,71. Na comparação entre as duas fichas, somente um aluno (N.P.) melhorou a classificação, todos os outros pioraram.

Existem algumas explicações que justificam esta descida nos resultados. Em algumas perguntas da ficha de conhecimentos final foi aconselhado aos alunos a utilização de exemplos do videojogo e a maioria não conseguiu, apesar das suas

evidências estarem explícitas. Neste caso parece que os alunos se focaram em demasia em cumprir tarefa a tarefa e não souberam distanciar o conteúdo lúdico e o conteúdo pedagógico das pequenas atividades propostas e enquadrá-las na temática lecionada. Para corrigir esta situação recomenda-se que se alerte os alunos sobre este propósito e não confiar cegamente na intuição dos alunos em conectar o subentendido com o objetivo, apesar de nesta faixa etária os alunos já deverem ter essa capacidade.

Porém, a razão principal para a queda de rendimento nesta sessão pode ser explicada pelo próprio gênero e a sua dificuldade em transmitir informação concisa. Nos outros dois gêneros testados, *RPG* e *Point and Click*, a informação é comumente explanada em diálogos com personagens, excertos de livros ou documentos e na interação com outros objetos, enquanto que no gênero Simulação o conhecimento é adquirido empiricamente. Por exemplo, em nenhuma parte do videojogo é explicado textualmente o que é a concentração vertical e horizontal, mas o jogador deve cumprir missões como integrar todas as fases de produção na sua empresa (a companhia de linhas férreas que transportava madeira deve comprar a empresa madeireira) ou associar a outra empresa de linhas-férreas para eliminar a concorrência. Para os alunos desenvolverem esta competência, principalmente em conceitos abstratos, seria necessário que a aula prática se estendesse a duas ou mais sessões, mesmo com as instruções nos guíões.

A nível comportamental, a tendência iniciada na sessão anterior agravou-se. Como uma das razões indicadas na sessão anterior para este enfado foi a complexificação do videojogo, o professor tentou simplificar os processos através dos *save files* e construir um guião com instruções curtas e intuitivas. Mas esta ação não teve efeitos visíveis, à exceção de um pequeno conjunto de alunos que se manteve sempre concentrado. Inclusive, alguns alunos, com o objetivo de simplificar ainda mais o jogo, recorreram a códigos⁶² retirados da Internet através dos seus telemóveis, situação que foi devidamente corrigida pelo professor. Para além disso, alguns alunos distraíram-se com conversas paralelas sobre assuntos extraescolares. Neste sentido, a concentração dos alunos não variou muito das aulas expositivas, ao contrário do que aconteceu nos outros casos onde os alunos revelaram mais atenção e dedicação nas aulas práticas do que nas teóricas.

7.4.4 Aspetos a melhorar

⁶² Geralmente designados por *cheats*, são códigos que, inseridos através de um comando secreto presente nos videojogos, conseguem manipular a jogabilidade como, por exemplo no *Railroad Tycoon III*, aumentar as receitas da companhia, construir linhas-férreas instantaneamente, saldar dívidas ou ultrapassar etapas.

Devido às características deste género é mais difícil sugerir melhorias que não passem pela capacidade dos alunos em entender por eles próprios toda a contextualização e informação sublimar, visto que, ao contrário dos dois últimos géneros, a informação escrita é parca, os diálogos são praticamente inexistentes e exige-se muito do experiencialismo. Como a proposta do género é associar elementos e controlar dados recomenda-se que, para os alunos estarem melhor preparados, seja reforçada a leção teórica dos conteúdos que especificamente sejam trabalhados no videojogo, para que depois os discentes tenham maior facilidade em reconhecer todos os aspetos da matéria e consigam interpretar e relacionar com outros conteúdos. Por exemplo, nas aulas teóricas foram lecionados, naturalmente, os dois tipos de concentração empresarial e, na aula com o videojogo, foi pedido num dos cenários do jogo que os alunos praticassem somente a concentração vertical. Neste caso, dever-se-ia ter reforçado a explicação da concentração vertical na aula teórica. O mesmo se adequa a determinados conceitos que surgiram no videojogo, como *défice* ou *superavit*. Se bem feita, esta pode ser, inclusive, uma estratégia de aprendizagem frutífera, capaz de oferecer aos alunos uma abordagem de ensino teórica e prática sobre determinados assuntos e conceitos.

7.5 Revolução Americana com *RPG Maker VX* (8º ano)

A metodologia aplicada à turma 8ºD foi diferente do 11ºI, por razões de tempo, das diferenças das faixas etárias e para testar outro método. A turma 8ºD só realizou uma ficha por videojogo, que está presente no guião, e, consideravelmente diferente ao que foi feito até aqui, não existiram aulas teóricas prévias a esta sessão porque o intuito foi utilizar o jogo como atividade introdutória e de motivação ao tema. Como a turma tem 28 alunos, estes foram distribuídos em duplas pelos catorze computadores (a aluna S.S. faltou a esta aula, pelo que foi criado um trio).

7.5.1 Aplicação do videojogo

Foi gerada uma versão mais curta e simplificada do videojogo criado para o 11ºI, o que se traduziu na eliminação de etapas, adaptando a linguagem dos diálogos e dos documentos à faixa etária e introduzindo e modificando elementos para ajustar o enredo ao programa do 8º ano sobre esta temática e para introduzir as questões da ficha. Mas a história da aventura manteve-se igual: o jogador controla o filho de um mercador de chá residente na cidade de Boston que presencia os eventos principais da revolta e faz parte

dos principais acontecimentos do movimento independentista americano, como o *Boston Tea Party* e os congressos de Filadélfia.

Ao longo do videojogo os alunos encontraram perguntas e determinadas situações cujas resoluções só podiam ser alcançadas através das respostas do questionário presente no guião. Ou seja, os alunos tiveram dois questionários, um físico em forma de ficha e outro digital presente no videojogo. Por exemplo, no início do videojogo, o jogador precisa de seleccionar o destino e a origem do embarque, cuja resposta correta está na resolução das perguntas 1 e 2 do guião. Os alunos utilizaram o manual para solucionar as questões do guião. Como a aula foi de 90 minutos, nos primeiros 45 minutos um membro da dupla tinha a responsabilidade de preencher a ficha e o outro a resolução dos problemas no videojogo, e a meio da aula trocavam de posição.

7.5.2 Resultados obtidos

Os resultados da ficha do guião foram os seguintes:

Aluno	Ficha do Guião
A.A.	67
B.M.	83
B.A.	88
B.D.	23
C.M.	67
D.S.	80
E.B.	23
E.L.	66
E.P.	100
F.I.	82
G.L.	100
I.N.	80
J.S.	82
J.P.	23
J.C.	66
M.S.	88
P.A.	100
R.B.	100
R.P.	85
S.C.	84
S.S.	-
T.M.	78
T.A.	85
T.F.	76
G.F.	83
M.S.	76
L.S.	84
P.A.	78

Tabela 4 – Resultados obtidos na ficha do guião – turma 8ºD (n=27)

Os resultados foram positivos. Só houve três classificações negativas em vinte e sete alunos e duas duplas tiveram a pontuação máxima (E.P./G.L. e P.A./R.B.), sendo que para alguns foi a primeira classificação deste tipo. A média de resultados foi de 75,81.

Se compararmos esta média de resultados com as dos guiões e das fichas de conhecimentos final realizados pelo 11ºI verificamos que a turma do 8ºD teve um desempenho muito melhor face ao guião, que teve uma média de resultados de 68,09, e inferior à ficha de conhecimentos final, que teve um valor de 80,91 como média de resultados. Podemos concluir que os alunos do 8ºD não tiveram problemas em se ambientarem à mecânica do videojogo, o que prova que o género *RPG* é eficaz quando se pretende introduzir um videojogo na sala de aula, independentemente do ano letivo e da função, seja ela de introduzir o conteúdo programático (8ºD) ou consolidar e testar (11ºI). As razões para este sucesso prendem-se, como já foi referido atrás, pela quantidade de informação que o género pode disponibilizar pelos diálogos, documentos, interação de objetos ou *cutscenes*, assim como permite uma flexibilidade ao jogador em errar, regressar aos locais onde estavam as informações ou interagir de várias formas com o seu meio para encontrar diferentes soluções para os desafios encontrados e também porque permite oferecer ao jogador um ambiente próximo da realidade com cenários inspirados e personagens baseados na realidade.

Porém, esta comparação não indica que os alunos do 8ºD tenham sido melhores que os seus colegas do 11ºI, até porque comparar dois níveis de escolaridade diferentes é um método inconclusivo. Esta comparação serve sobretudo para atestar que as alterações que foram aplicadas após as sugestões da aula do 11ºI foram eficazes, assim como a adaptação do videojogo para um nível de escolaridade mais baixo, o que por si só é uma tarefa difícil para o professor.

Do ponto de vista comportamental, os alunos do 8ºD demonstraram uma enorme adesão e estiveram avidamente dispostos a procurar as soluções para o jogo. Situação bastante positiva visto que esta turma tinha um historial de tornar-se de vez em quando algo caótica e negligente face a algumas regras da sala de aula, nomeadamente, sendo muito conversadores e abstraindo-se facilmente da aula. Somente duas duplas, devido ao excesso de excitação, negligenciaram a ficha do guião e focaram-se somente no jogo, situação que foi depois corrigida pelo professor através de chamadas de atenção e um acompanhamento mais regular.

7.5.3 Reforço do princípio da assunção de risco

Em comparação com a sessão homóloga do 11ºI, foi reforçada a aprendizagem pelo erro. Na turma do 11ºI a progressão no jogo não estava dependente da resolução de questionários dentro do próprio videojogo, visto que o objetivo era somente a extração da informação, mas nesta versão do 8ºD foram introduzidas barreiras em forma de questões e provas cujas soluções, como já foi referido, estavam nas respostas das perguntas do guião, e os alunos só podiam progredir quando acertavam na solução. Caso os alunos falhassem, o sistema pedia para tentar outra vez e, em alguns casos, o jogo abria uma caixa de diálogo para explicar porque a solução encontrada estava errada. Por exemplo, durante o jogo surgem questões sobre os ideais iluministas que melhor se adequam à nova constituição, ao que os alunos tinham de selecionar três em seis escolhas possíveis e caso errassem o jogo explicava porque esse ideal não se adequava à ideologia defendida⁶³. Todavia, esta regra não foi incluída em todas as questões para que o jogo tivesse uma progressão fluída.

7.6 Revolução Francesa com *Adventure Maker* (8º ano)

Os alunos foram distribuídos em pares, à semelhança do que aconteceu na aula anterior. Esta aula distinguiu-se da primeira por exigir uma colaboração diferente entre os dois alunos. Desta vez não houve questionários dentro do videojogo e os alunos focaram-se somente na recolha de informação, à semelhança do que aconteceu com a turma do 11ºI. Como desta vez os alunos não obtinham as respostas da ficha no manual, mas no próprio videojogo, era exigida uma atenção de ambos nos diálogos e itens encontrados.

7.6.1 Enredo do videojogo

O enredo desta versão do videojogo é similar à versão do 11ºI: o jogador encarna a figura de um inspetor encarregue de investigar a morte de um burguês em plena França revolucionária. Mas como aconteceu na sessão anterior, houve uma adaptação do videojogo para o adequar ao tempo limite de 90 minutos, à diferença etária e às diferenças dos programas escolares sobre este tema.

7.6.2 Resultados obtidos

⁶³ Ver o exemplo das imagens 5 e 6 (página 121).

Os resultados da última aula prática foram os seguintes:

Aluno	Ficha do Guião
A.A.	100
B.M.	100
B.A.	100
B.D.	65
C.M.	100
D.S.	70
E.B.	95
E.L.	100
E.P.	95
F.I.	95
G.L.	80
I.N.	50
J.S.	95
J.P.	65
J.C.	80
M.S.	80
P.A.	100
R.B.	100
R.P.	95
S.C.	70
S.S.	100
T.M.	50
T.A.	95
T.F.	90
G.F.	65
M.S.	90
L.S.	70
P.A.	50

Tabela 5 – Resultados obtidos na segunda ficha de guião – turma 8ºD (n=28)

Os resultados alcançados foram claramente positivos. Não houve qualquer classificação negativa e houve oito resultados máximos. A média dos resultados foi a maior de todas as sessões, com um valor de 83,75. Desta feita, observamos uma melhoria significativa de uma sessão para a outra de cerca de oito pontos, algo que não aconteceu com a turma do 11ºI. A diferença torna-se ainda mais expressiva se compararmos este resultado com a média de resultados do guião e da ficha de conhecimentos final da turma do 11º ano, que foi de 72,64 e 68,43 respetivamente. Um fator que pode ter contribuído para a melhoria destas classificações foram os sucessivos aperfeiçoamentos aplicados após os vários elementos corrigidos dos jogos das outras sessões, o que possibilitou que o videojogo desta última sessão prática fosse mais intuitivo que os anteriores.

7.6.3 Reflexão comparativa entre as duas turmas

Apesar das diferenças entre as versões dos jogos e dos métodos aplicados, que foram adequados para ambos os casos, os alunos do 8ºD mantiveram, e em alguns casos aumentaram, o grau de interesse e foco nas atividades, ao contrário dos alunos do 11ºI que tiveram um desempenho ao nível da concentração descendente entre a primeira e a terceira sessão. Neste âmbito realçam-se dois aspetos inesperadamente positivos: primeiro, grande parte dos alunos concluíram o jogo mais cedo do que estava previsto, o que pode significar que os alunos se adaptaram muito bem ao género *Point and Click* e compreenderam as instruções e a mecânica do jogo, e, segundo, alguns dos que concluíram as tarefas mais cedo decidiram, por iniciativa própria, ajudar os restantes.

Esta diferença comportamental entre as duas turmas pode ter razões relacionadas com as respetivas faixas etárias. É verdade que os videojogos são utilizados com um grau de frequência semelhante entre as populações com 12 e 18 anos, e no caso respetivo deste relatório os gráficos da literacia digital assim o comprovam, mas à medida que os alunos ganham gradualmente maturidade outros interesses se aguçam, principalmente aqueles que produzem uma maior valia social. No caso da turma 11ºI assistimos, por exemplo, a conversas paralelas sobre assuntos direcionados à vida social fora da escola, assuntos estes que parecem ter merecido mais interesse pelos alunos do que os jogos, para além de outras distrações que oportunamente eram aproveitadas para momentos de abstração à aula. Por outro lado, se os alunos do 11ºI demonstraram uma grande entrega nas primeiras sessões devido à novidade, as sessões seguintes mantiveram um carácter suficientemente infantil para estes alunos do secundário, mas ideal para os alunos do 8º ano. Isto porque a capacidade tecnológica dos computadores desta escola não consegue operar videojogos com uma exigência gráfica maior, videojogos estes que são do maior agrado dos alunos do 11º ano, assim como era necessário manter alguns videojogos iguais entre as turmas para efeitos de comparação.

8. Conclusão

A experiência com os videojogos na sala de aula foi bem acolhida pelos alunos, mas teve alguns momentos de desinspiração. Durante esta experiência foram preenchidas uma grelha de observação de comportamentos por turma para revelar a adesão e as práticas seguidas pelos alunos, cujos resultados podem ser vistos nas páginas 113-117. O balanço final é positivo e os alunos, em média, demonstraram um comprometimento satisfatório, revelando um nível comportamental bom para a execução da experiência.

Se analisarmos o desempenho dos alunos de ambas as turmas pela contabilização de classificações negativas e positivas então o saldo é positivo e em todas as fichas e guiões as médias de resultados e percentagens de positivas são todas superiores a cinquenta pontos (de cem). Mas se formos analisar estes resultados pelo impacto diferenciado que os videojogos podem ter em sala de aula, então não existe uma grande diferença face a outros instrumentos mais assíduos no espaço escolar, como as tradicionais fichas, o manual escolar ou até mesmo outras atividades como a visualização de filmes para análise histórica ou trabalhos de pesquisa em grupo. Mas sendo os resultados tão ou mais positivos que os de outros instrumentos pedagógicos, prova que os videojogos são uma ferramenta válida para ser utilizada em sala de aula, pelo menos com as características que foram escolhidas para este estudo.

Neste sentido, os videojogos cumpriram as suas funções propostas: consolidar e testar os conhecimentos. Todavia, devido às suas características, os videojogos não devem ser utilizados, por si só, para ensinar conteúdos programáticos, não obstante a oportunidade de utilizar alguns seletivos videojogos para um primeiro contato com a matéria e gerar conhecimentos pré-adquiridos controlados, como aconteceu na aula do 8ºD com o género RPG. Para além do facto de os videojogos não serem criados como instrumentos escolares, eles podem exigir um conjunto de capacidades, dependendo do título e género, que parte dos alunos não está preparada. Não podemos negligenciar o facto de ao introduzirmos os videojogos na sala de aula estamos a exigir aos alunos uma nova competência, que naturalmente alguns podem não ter, que é a habilidade de saber utilizar minimamente um videojogo, o que significa a imposição de mais um filtro na avaliação final. O manual escolar continua a ser o instrumento pedagógico predileto porque só exige aos alunos uma competência para compreender a informação, que é o saber ler. Apesar de esta ser uma condicionante que pode ser ultrapassada com a utilização

de videojogos mais intuitivos, a verdade é que existem outras ferramentas mais democráticas para a aquisição de conhecimentos, que exigem menos virtuosismo e dispõem objetos complexos como computadores que, como foi revelado nos questionários de literacia digital, nem todos os discentes dispõem, por isso ainda se prefere a utilização dos manuais escolares. Outra razão para esta preferência é a maior facilidade em extrair informação que esteja estática no seu suporte, ao contrário dos videojogos que têm normalmente uma leitura cinematográfica.

Face a estes factos, uma das preocupações consideradas quando se escolheram ou criaram os videojogos utilizados foi garantir uma mínima igualdade na compreensão do jogo. Foi uma questão de justiça para com aqueles que não costumam jogar videojogos ou, entre aqueles que costumam, que não estão habituados à mecânica dos géneros utilizados. Neste âmbito, os casos de estudo deste relatório provaram que os géneros *RPG* e *Point and Click* são mais aptos a transmitir informação do que outros. As características destes dois géneros permitem uma melhor extração do conhecimento porque abundam em diálogos e em interações textuais com objetos e eventos de uma forma mais constante, sintética e explicativa. No entanto, deve-se ter em conta que, assim como as disciplinas, cada aluno tem uma apetência preferencial ou nata por um género, demonstrada por exemplo nos questionários de literacia digital, o que pode explicar, em parte, as diferenças acentuadas dos resultados de um género para outro.

Mas, independentemente do género, os videojogos não tiveram um impacto notório tendo em conta a proximidade que a juventude dos dias de hoje tem com estes objetos e a ânsia expectável de muitos alunos em utilizá-los na escola. Soma-se a isto o facto de não ter existido uma melhoria significativa nas avaliações de final de período e ano letivo, mantendo-se a tendência dos bons alunos terem bons resultados, os médios alunos terem resultados medianos e os fracos alunos terem fracos resultados. Constatou-se que os alunos são competentes em procurar e extrair a informação pertinente do videojogo, mas depois não conseguem aplicar a informação adquirida com o mesmo grau de competência noutros contextos, como testes de avaliação. Não são hábeis o suficiente para relacionar a informação presente nos videojogos com os conteúdos curriculares. Isto pode dever-se ao facto de os alunos não estarem habituados com o uso de um instrumento que é parte importante da sua vida lúdica e extraescolar dentro do contexto de sala de aula. Os alunos aprenderam a separar as duas realidades, os officios da escola e o lazer. Neste âmbito, para aumentar a eficácia do uso dos videojogos nas escolas é necessário proceder primeiro a uma aprendizagem sobre o uso equilibrado, produtivo e didático dos

jogos eletrónicos e seus proveitos diretos e indiretos na rentabilidade escolar. Sobre isto não existe uma resolução simples porque o formato de escola atual não permite explorar todo o potencial dos videojogos e transmitir uma nova perspetiva aos alunos sobre o videojogo como material escolar.

Neste sentido, os alunos adotaram as únicas formas e os únicos preceitos que lhes eram familiares. Assim, os alunos utilizaram os videojogos numa forma competitiva e focaram-se em demasia na lógica “procurar e extrair”, duas características comuns dos videojogos. Demonstraram uma grande competência em procurar e extrair a informação pertinente para o questionário e as respetivas fichas, mas depois não conseguiram aplicar o conhecimento adquirido em outros contextos, como testes de avaliação.

Nos videojogos utilizados, os resultados mais positivos verificaram-se nos *self-made games* (RPG e *Point and Click*), o que provou ter sido uma boa decisão após as dificuldades assistidas na aula-piloto com o *Civilization IV*. Num videojogo comercial os alunos para atingirem determinadas metas precisam de percorrer parte do videojogo que normalmente consome considerável tempo de aula e sujeita-os a vários elementos difíceis de controlar pelo professor que podem não ter qualquer propósito pedagógico para a temática lecionada. Ao criar um videojogo de raiz permite o professor controlar todas as variáveis que este considere pertinentes para a leção da respetiva temática, para além de controlar o tempo dos percursos das metas impostas. Os mesmos videojogos foram utilizados por ambas as turmas, mas com versões diferentes atendendo às especificidades etárias de cada turma. As respostas encontravam-se nos mesmos locais em ambas as versões, mas exigiu-se aos alunos do 11º ano que tivessem uma maior destreza em encontrar a informação por vezes subentendida, como se estivessem a explorar um documento histórico com informação relevante subentendida. Apesar de ter existido esta adaptação adequada, os alunos do 11º ano revelaram uma disposição mais deficitária face aos jogos, por motivos que passarão a ser explicados no seguinte parágrafo.

Os *self-made games*, ao contrário dos videojogos comerciais, exigem que o professor domine determinadas ferramentas e tenha disponibilidade técnica e de tempo para os criar. Mas os *self-made games* permitem gerar um ambiente digital sem erros científicos e com um conteúdo ajustado aos temas do programa escolar. Um dos problemas em utilizar videojogos comerciais é a possível presença de falácias historiográficas, que pode levantar críticas negativas aos objetos e aos métodos. Fogu, que foi uma das vozes críticas à experiência pioneira de Squire com o *Civilization III*, considerou que este tipo de videojogos tem muitos elementos anacrónicos, falhas

científicas e substitui a imaginação histórica por representações digitais, o que pode comprometer o entendimento do aluno sobre a realidade do passado⁶⁴.

Outro facto constatado nestas experiências e que pode ser melhorado para potenciar ainda mais a utilização dos videojogos no espaço escolar é uma certa fadiga proporcionada pela metodologia utilizada, que ativa o desinteresse. Recomende-se que se utilize os videojogos pontualmente, preferencialmente quando existir a oportunidade de lecionar determinados conteúdos com um videojogo pertinente. Evite-se a exaustão do seu uso, porque, atingindo este ponto, os alunos poderão considerar esta ferramenta, que deveria ser alternativa, como mais um instrumento pedagógico, perdendo-se a sua intenção de incentivo, ou, pior ainda, pretexto de divertimento dentro da sala de aula, utilizando esta ferramenta para a sua função primária, o que não deve acontecer dentro do espaço de sala de aula. O potencial de desentusiasmo está, por isso, associado à metodologia utilizada e ao próprio videojogo. A exaustão verificada aconteceu sobretudo na turma do 11º ano, principalmente nos videojogos com uma progressão difícil, normalmente associada à procura de itens, documentos, a resolução de problemas ou à leitura de textos longos. Sobre este ponto existiu, de facto, uma diferença entre as duas turmas porque os alunos do 8º ano não acusaram qualquer fadiga nos exercícios e revelaram uma atitude coletiva assente na partilha de informações entre duplas, enquanto a turma do secundário teve uma abordagem mais individual e os únicos diálogos entre equipas tinham como conteúdo querelas pessoais ou conversas recreativas. Mas, para justiça da turma do 11ºI, a metodologia aplicada a esta turma foi mais exaustiva, onde se exigiu aos alunos que preenchessem uma ficha após completarem o jogo. Obviamente que os alunos tinham níveis de concentração inferiores àqueles prévios do videojogo, resultante da fadiga causada pela dificuldade dos jogos, o que agravou o rendimento, constatado sobretudo na sessão com o género Simulação (Segunda Revolução Industrial).

Neste cenário constatou-se que o estímulo causado pelos erros esteve mais presente na turma do 8ºD. Como já foi referido neste relatório, uma das vantagens dos videojogos é a potenciação do erro como momento de aprendizagem e não de punição. Nas experiências realizadas verificou-se que os erros causaram fadiga na turma do 11ºI e incentivo para a turma do 8ºD devido aos factos já aqui mencionados relativamente ao comportamento coletivo. A turma do 8ºD partilhou mais as informações, facilitando os

⁶⁴ FOGU, Claudio, Digitalizing Historical Consciousness, *History and Theory*, 47, 103-121.

processos de resolução dos problemas propostos pelos jogos enquanto os alunos do 11ºI jogaram de forma isolada.

Foi na turma do 8ºD que se assistiu a outro dado positivo. O videojogo, e a experiência coletiva que proporcionou aos alunos, potenciou a integração de alguns colegas novos na escola e que de certa forma tinham uma vivência escolar solitária. Foram dois os casos em questão, a aluna L.S. e o aluno L.H. O aluno L.H. é chinês e chegou tardiamente no ano letivo sem falar português e por isso não foi contabilizado nos resultados das sessões práticas, mas teve uma participação satisfatória dentro do trio em que integrou. O caso da aluna L.S. foi mais notório, tratando-se de uma aluna brasileira que era, inclusive, vítima de alguma ostracização da turma, principalmente dos elementos masculinos, mas que nas aulas com os videojogos não só revelou uma grande interação com os seus colegas de equipa como surpreendentemente liderou e conduziu as ordens.

Sobre as condicionantes assistidas referentes à metodologia deve-se anotar para a dificuldade que o atual sistema de aulas impõe sobre a introdução de novas metodologias. Apesar de terem sido testadas uma variedade de metodologias, faltou, para uma posterior análise mais profunda, uma experiência com um longo prazo utilizando apenas um videojogo (existem no mercado vários videojogos que abarcam vários conteúdos) ou a introdução de tempos livres de jogo sem objetivos, com o intuito de os alunos explorarem e familiarizarem-se com a ferramenta. A questão do tempo é particularmente sensível para as turmas do secundário, onde os alunos têm de se preparar para exames nacionais e, por isso, todo o tempo de aula é indispensável.

Outra dificuldade para este relatório foi a ausência de outras experiências com a mesma tipologia publicadas. Estes outros estudos seriam pertinentes para efeitos de comparação, mas que em Portugal, para já, não existem.

No final foram entregues aos alunos questionários para estes revelarem as suas opiniões sobre a experiência (ver anexos 4 e 5). Os resultados dos questionários demonstram que a esmagadora maioria dos alunos de ambas as turmas considera que os videojogos ajudam a perceber melhor os conteúdos programáticos. Sobre os géneros que consideraram mais adequados para a função pedagógica, os alunos do 8ºD escolheram o *RPG* (43%) e o *Quiz Digital* (48%), enquanto a turma do 11ºI optou pelo *Quiz Digital* (71%) e o *Point and Click* (29%). Os géneros menos considerados foram o *RPG* (74%) e o *Point and Click* (18%) na opinião do 8ºD, enquanto o 11ºI escolheu maioritariamente o género *Estratégia* (64%). Existe uma falácia, ou não, que os alunos do 8ºD cometeram ao selecionarem o género *RPG* como adequado e inadequado para uma função pedagógica,

o que pode ser explicado pelo facto de os alunos terem distinguido para esta sessão prática os aspetos técnicos dos aspetos comportamentais da turma como se notou nas justificações das respostas (questão 3.1). Mais precisamente os alunos consideraram o género RPG como adequado para a sala de aula porque tem uma jogabilidade fácil de perceber e executar, mas inadequado porque os alunos agiram “excitados”. Noutros casos, ambas as turmas escolheram o género *Quiz Digital* como ferramenta pedagógica adequada devido ao seu carácter intuitivo e facilidade em aprender a matéria segundo o 11ºI, e, na opinião do 8ºD, possibilita menos confusão na sala de aula, é mais simplista e as questões resolvidas seguem com uma explicação da resposta. A turma do 11ºI escolheu ainda o *Point and Click* porque, nas palavras dos alunos, não tem uma densidade de conteúdos abusiva como nos livros e transmite ao jogador uma noção de imersão na História e na história do jogo.

Sobre os géneros de videojogos considerados pelos alunos como menos adequados para uma função pedagógica estão ainda o *Point and Click* para o 8ºD porque, segundo os discentes, era confuso, pouco divertido e parcamente intuitivo, e o género Estratégia para o 11ºI porque o conteúdo estaria disperso do tema, foi pouco intuitivo, foi complicado cumprir todas as tarefas, tinha demasiadas etapas e, por estas razões, era pouco motivacional.

Nas últimas perguntas dos questionários finais (questões 4 e 5), os alunos foram questionados se gostariam de repetir a experiência e que aspetos alterariam para melhorar a sua rentabilidade, pelo que 96% da turma do 8ºD respondeu afirmativamente que gostaria de repetir a experiência, assim como 100% da turma do 11ºI, revelando o impacto motivador dos videojogos. Sobre os aspetos a melhorar, os alunos do Ensino Básico sugeriram uma mudança na organização, a utilização de outros géneros ou outros videojogos, assim como o uso da rede *online*, enquanto os discentes do Secundário sugeriram mudanças no enredo dos jogos, uma mudança na disposição e densidade dos conteúdos programáticos e a utilização de videojogos mais modernos.

Bibliografia

- ALVES, Lynn (2008). Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso. *Educação, Formação & Tecnologias*, 1(2), 3-10.
- BARCA, Isabel, GAGO, Marília (2001). Aprender a pensar em História. Um estudo com alunos no 6º ano de escolaridade. *Revista Portuguesa de Educação*, 14(1), 239-261.
- BARCA, Isabel (2001). Educação Histórica: uma nova área de investigação. *Revista da Faculdade de Letras História*, 3(2), 13-21.
- BARCA, Isabel (2000). *O pensamento histórico dos jovens: ideias dos adolescentes acerca da provisoriedade da explicação histórica*. Braga: Universidade do Minho.
- BARROSO, Ivan (2014). *História dos Videojogos – 4ª Edição* (1ª edição de 2012). Lisboa: Blurb.
- CARVALHO, Joaquim Ramos de, e PENICHEIRO, Filipe Miguel (2009). “Jogos de Computador” no Ensino da História. *Actas da Conferência de Ciências e Artes dos Videojogos*, Aveiro.
- CORBEIL, Pierre (2011). History and Simulation/Gaming: Living With Two Solitudes. *Simulation & Gaming*, 42(4), 418-422.
- CHAPMAN, Adam (2016). *Digital Games as History: How videogames represent the past and offer access to historical practice*. Nova Iorque: Routledge.
- DAVIS, M (ed.) (2004). *America's Army PC Game Vision and Realization: A Look at the Artistry, Technique, and Impact of the United States Army's Groundbreaking Tool for Strategic Communication*. São Francisco: US Army and the Moves Institute.
- DECI, Edward L., VALLERAND, Robert J., PELLETIER, Luc G. e RYAN, Richard M. (1991). Motivation and Education: The Self-Determination Perspective. *Educational Psychologist*, 26, 325-346.
- DISESSA, A. (2000). *Changing Minds: Computers, Learning, and Literacy*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

- EGENFELDT-NIELSEN, Simon (2010). The Challenges to Diffusion of Educational Computer Games [online]. <http://www.egenfeldt.eu/papers/ecgbl10-egenfeldt.pdf> [15-10-2016].
- FARIA, A. J., HUTCHINSON, David, WELLINGTON, William J. e GOLD, Steven (2009). Developments in Business Gaming A Review of the Past 40 Years. *Simulation & Gaming*, 40(4), 464-487.
- FELICIA, Patrick (Ed.) (2011). *Handbook of Research on Improving Learning and Motivation through Educational Games: Multidisciplinary Approaches* (2 volumes). IGI Global.
- FOGU, Claudio, Digitalizing Historical Consciousness, *History and Theory*, 47, 103-121.
- GEE, J. P. (2005). Good Video Games and Good Learning. *Phi Kappa Phi Forum*, 85(2), 33-37.
- GEE, J. P. (2005). Learning by Design: Good Video Games as Learning Machines. *E-Learning*, 2(1), 5-16.
- GEE, J. P. (2007). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. Edição revista e atualizada (edição original de 2003). Nova Iorque: Palgrave Macmillan.
- GEE, J. P. e HAYES, Elisabeth. (2011). *Language and Learning in the Digital Age*. Londres e Nova Iorque: Routledge.
- GISBERT, Mercé e BULLEN, Mark (Ed.) (2015). *Teaching and Learning in Digital World: Strategies and Issues in Higher Education*. Universitat Rovira i Virgili.
- HODGETTS, R. (1970). Management Gaming for Didactic Purposes: A New Look. *Simulation & Gaming*, 1, 55-66.
- KATO, Pamela, COLE, Steve, BRADLYN, Andrew e POLLOCK, Brad (2008). A Video Game Improves Behavioral Outcomes in Adolescents and Young Adults With Cancer: A Randomized Trial. *Pediatrics*, 122(2), 305-317.
- KLABBERS, Jan H. G. (3ª ed.) (2009). *The Magic Circle: Principles of Gaming & Simulation*. Roterdão: Sense Publishers.
- LOPES, Paulo (2012). *Videojogos e Desenvolvimento de Competências: Estudo sobre a Perspetiva dos Estudantes Universitários*. Tese de Mestrado, Universidade Aberta.

- MCCALL, Jeremiah (2011). *On Evaluating Simulation Games for Classroom Use* [online]. <http://teachinghistory.org/nhec-blog/25117> [15-10-2016].
- MCCALL, Jeremiah (2012). Navigating the Problem Space: The Medium of Simulation Games in the Teaching of History. *The History Teacher*, 46(1), 9-28.
- MITCHELL, A. e SAVILL-SMITH, C. (2004). *The use of computer and video games for learning. A review of the literature*. Londres: LSDA.
- NIEBORG, David B (2004). America's Army: More Than a Game. *Transforming Knowledge into Action through Gaming and Simulation*, Munique: SAGSAGA.
- OLIVEIRA, Marcelo Souza (2015). O Jogo da História: Aprendizagens Significativas e Jogos Eletrônicos numa Escola Municipal do Interior da Bahia. *XXVIII Simpósio Nacional de História*, Florianópolis.
- PENICHEIRO, Filipe Miguel (2012). Da história para a rua: jogos, mobilidade e compreensão histórica. *Actas do Encontro sobre Jogos e Mobile Learning*, Coimbra.
- PENICHEIRO, Filipe Miguel (2014). Fora de jogo: compreensão histórica e jogos digitais. *Obra Digital*, 3, 24-33.
- PENICHEIRO, Filipe Miguel, CARVALHO, Joaquim Ramos de, ROQUE, Licínio (2011). Contributos metodológicos para a implementação de uma aprendizagem baseada em jogos na aula de história. *Actas do X SBGames*, Salvador.
- PENICHEIRO, Filipe Miguel, CARVALHO, Joaquim Ramos de, ROQUE, Licínio (2010). Um estudo das dinâmicas de apropriação do jogo Portugal 1111: A Conquista de Soure em contexto escolar. *Actas do IX SBGames*, Florianópolis.
- RIGELow, Bruce (1978). Simulation Review: Simulations in History. *Simulation & Gaming*, 209-220 [online]. <http://sag.sagepub.com/content/9/2/209.citation> [15-10-2016].
- RYAN, Richard M. e POWELSON, Cynthia L. (1991). Autonomy and Relatedness as Fundamental to Motivation and Education. *The Journal of Experimental Education*, 60(1), 49-66.
- SANDFORD, R., ULICSAK, M., FACER, F., RUDD, T. (2006). Teaching with Games: Using commercial off-the-shelf computer games in formal education [online]. <https://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL49> [15-10-2016].

SHAFFER, D. W. (2006). *How Computer Games Help Children Learn*. Nova Iorque: Palgrave Macmillan.

SHAFFER, D. W., SQUIRE, K., HALVERSON, R., GEE, J. P. (2005). Video Games and the future of learning. *Phi Delta Kappan*, 87(2), 105–111.

SCHELL, Jesse (2008). *The Art of Game Design: A book of lenses*. Nova Iorque: Morgan Kaufmann.

SQUIRE, Kurt (2004). *Replaying History: Learning World History through playing Civilization III*. Bloomington: Indiana University Press.

TELLES, Helyom Viana e ALVES, Lynn (2005). Ensino da História e Videogame: Problematizando a Avaliação de Jogos Baseados em Representações do Passado. *XI Seminário SJEED*, Salvador.

TRINDADE, Sara Dias (2014). *O Passado na Ponta dos Dedos: o mobile learning no ensino da História no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário*. Tese de Doutoramento, Universidade de Coimbra.

TRINDADE, Sara Dias e RIBEIRO, Ana Isabel (2016). Universidade de Coimbra digital: visitas de estudo guiadas por tablets. *Digital Technologies & Future School, Atas do IV Congresso Internacional TIC e Educação 2016*, 179-188.

WASTIAU, Patricia (cord.), KEARNEY, Caroline, e VAN DEN BERGHE, Wouter (2009). *How are digital games used in schools? Final report*. Bruxelas: European School Network.

WILLOUGHBY, T., WOOD, E. (2008). *Children's Learning in a Digital World*. Malden: Blakwell Publishing.

WOLFE, J. (1993). A History of Business Teaching Games in English-speaking and Post-socialist Countries: The Origination and Diffusion of a Management Education and Development Technology. *Simulation & Gaming*, 24, 446-463.

Documentação Eletrónica:

INTERNATIONAL FEDERATION OF THE PHONOGRAPHIC INDUSTRY, *Global Music Report 2017: Annual State of the Industry*, 2017. In: <http://www.ifpi.org/downloads/GMR2017.pdf>

MOTION PICTURE ASSOCIATION OF AMERICA, *Theatrical Market Statistics 2016*, 2016. In: http://www.mpaa.org/wp-content/uploads/2017/03/MPAA-Theatrical-Market-Statistics-2016_Final.pdf

NEWZOO GAMES, *Free 2016 Global Games Market Report: An Overview of Trends & Insights*, Junho de 2016. In: https://cdn2.hubspot.net/hubfs/700740/Reports/Newzoo_Free_2016_Global_Games_Market_Report.pdf

Legislação e documentação orientadora:

Lei de Bases do Sistema Educativo (versão atualizada de 2009), Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro.

Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas Miguel Torga – 2013-2017 (2013). Agrupamento de Escolas Miguel Torga.

UNESCO Education Strategy 2014-2021 (2014). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Sítios Electrónicos:

Portal do Instituto Nacional de Estatística. <https://www.ine.pt/>

Anexos

Anexo nº 1



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MIGUEL TORGA
ESCOLA SECUNDÁRIA MIGUEL TORGA
Ano letivo: 2016/2017



Questionário sobre a literacia digital (11º/8º ano)

O seguinte questionário é anónimo, por isso não reveles a tua identidade a nenhuma parte da ficha.

Preenche o questionário de forma mais honesta possível.

Tens 15 minutos para completares o questionário.

1 – Tens computador em casa?

☐ Sim ☐ Não

2 – Com que frequência utilizas o computador?

- ☐ Todos os dias
- ☐ Alguns dias da semana
- ☐ Pelo menos uma vez por semana
- ☐ De vez em quando
- ☐ Nunca

3 – Utilizas o computador para realizar que tipo de atividades?

- ☐ Jogar
- ☐ Redes sociais
- ☐ Estudar
- ☐ Fazer trabalhos
- ☐ Outras. Quais?

4 – Consideras-te fluente em que programas/websites?

☐ Word ☐ PowerPoint ☐ Excel ☐ MovieMaker

- ☐ Prezi ☐ FrontPage ☐ Moodle ☐ Email
☐ OneDrive ☐ Wikipedia ☐ Facebook ☐ Instagram
☐ Twitter ☐ ToonTastic ☐ Blogues ☐ Youtube
☐ Outro(s)?

5– Tens um *tablet*?

- ☐ Sim ☐ Não

6 – Com que frequência utilizas o *tablet*?

- ☐ Todos os dias
☐ Alguns dias da semana
☐ Pelo menos uma vez por semana
☐ De vez em quando
☐ Nunca

7 – Utilizas o *tablet* para realizar que atividades?

- ☐ Jogar
☐ Redes sociais
☐ Estudar
☐ Fazer trabalhos
☐ Outras. Quais?

8 – Com que frequência costumavas aceder à Internet?

- ☐ Todos os dias
☐ Alguns dias da semana
☐ Pelo menos uma vez por semana
☐ De vez em quando
☐ Nunca

9 – Achas que existem programas/aplicações informáticas que te podem ajudar a estudar História?

☐ Sim ☐ Não

9.1 – Se respondeste afirmativamente à questão anterior, indica três programas/aplicações informáticas que consideres que te podem ajudar a estudar História.

10 – Costumas jogar videojogos?

☐ Sim ☐ Não

11 – Com que frequência jogas videojogos?

- ☐ Todos os dias
- ☐ Alguns dias da semana
- ☐ Pelo menos uma vez por semana
- ☐ De vez em quando
- ☐ Nunca

12 – Em que aparelhos costumas jogar os videojogos?

- ☐ PC ☐ Consola ☐ Smartphone ☐ Tablet
- ☐ Outro?

13 – Que género de videojogos costumas jogar ou que aprecias?

- ☐ RPG ☐ Tiro em primeira pessoa ☐ Estratégia
- ☐ Aventura/Ação ☐ Desporto ☐ Point and Click
- ☐ Carros de corrida ☐ Quizes ☐ Simulação
- ☐ Social ☐ Suspense ☐ Outro?

13.1 - Refere três videojogos que costumas jogar.

14 – Achas que os videojogos podem ser bons recursos para aprender História?

☐ Sim ☐ Não

Anexo nº 2

	Grelha de Observação de Comportamentos					
	Pontualidade	Uso responsável do Computador	Comportamento /atitude	Autonomia no uso do videojogo	Empenho	Atenção
A.B	2	5	5	3	5	4
C.C.	5	5	5	2	4	5
D.M.	2	5	5	3	4	4
D.F.	2	5	5	2	3	3
E.A.	3	5	5	5	5	5
G.R.	5	5	5	4	4	5
I.T.	5	5	5	5	5	5
J.M.	2	5	5	3	5	4
L.B.	5	5	5	3	4	4
M.B.	5	5	5	3	5	5
N.P.	5	5	5	3	4	4
T.C.	5	5	5	5	5	5
T.A.	5	5	5	5	5	5
W.C.	5	5	5	3	4	3

Legenda:	
1	Mau
2	Insuficiente
3	Suficiente
4	Bom
5	Excelente

Anexo nº 3

		Grelha de Observação de Comportamentos				
	Pontualidade	Uso responsável do Computador	Comportamento /atitude	Autonomia no uso do videojogo	Empenho	Atenção
A.A	5	5	5	3	5	4
B.M.	5	5	5	4	5	5
B.A.	5	5	5	4	5	5
B.D.	5	5	5	2	2	3
C.M.	5	5	5	4	2	3
D.S.	5	5	5	3	5	5
E.B.	5	3	5	2	2	2
E.L.	5	5	5	2	5	5
E.P.	5	5	5	3	2	4
F.I.	5	5	5	5	5	5
G.L.	5	5	5	5	5	5
I.N.	5	5	5	5	5	3
J.S.	5	5	5	5	5	4
J.P.	5	5	5	3	4	3
J.C.	5	3	5	2	5	4
M.S.	5	5	5	5	5	3
P.A.	5	5	5	4	5	5
R.B.	5	5	5	5	5	5
R.P.	5	5	5	3	5	5
S.C.	5	5	5	3	5	5
S.S.	5	5	5	3	5	5
T.M.	5	5	5	2	5	5
T.A.	5	5	5	4	5	5
T.F.	5	5	5	4	5	5
G.F.	5	5	5	4	5	5
M.S.	5	5	5	4	5	5
L.S.	5	5	5	5	5	5
P.A.	5	5	5	5	5	4

Legenda:	
1	Mau
2	Insuficiente
3	Suficiente
4	Bom
5	Excelente

Anexo nº4

Questionário aos alunos sobre os videojogos na sala de aula (11º ano)

1 – Consideras que o uso dos videojogos ajuda a perceber melhor os conteúdos?

☐ Sim ☐ Não

2 – Dos cinco géneros de videojogo que experimentaste ao longo do ano, qual o que consideras ter sido o mais adequado para a aprendizagem das temáticas? Porquê?

- ☐ Estratégia
- ☐ Quiz digital
- ☐ RPG
- ☐ Point and Click
- ☐ Simulação

3 –Qual aquele que consideras ter sido o menos adequado? Porquê?

- ☐ Estratégia
- ☐ Quiz digital
- ☐ RPG
- ☐ Point and Click
- ☐ Simulação

4 – Consideras uma experiência a repetir?

☐ Sim ☐ Não

5– Na tua opinião, que aspeto nos videojogos mudarias para que se tornem mais úteis para os alunos aprenderem sobre os conteúdos?

Obrigado!

Anexo nº5

Questionário aos alunos sobre os videojogos na sala de aula (8º ano)

1 – Consideras que o uso dos videojogos ajuda a perceber melhor os conteúdos?

☐ Sim ☐ Não

2 – Dos três géneros de videojogo que experimentaste, qual aquele que consideras ter sido o mais adequado para aprender sobre os conteúdos? Porquê?

☐ Quiz digital

☐ RPG

☐ Point and Click

3 – Qual aquele que consideras ter sido o menos adequado? Porquê?

☐ Quiz digital

☐ RPG

☐ Point and Click

4 – Consideras uma experiência a repetir?

☐ Sim ☐ Não

5– Na tua opinião, que aspeto nos videojogos mudarias para que se tornem mais úteis para os alunos aprenderem sobre os conteúdos?

Obrigado!

Anexo nº 6



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MIGUEL TORGA
ESCOLA SECUNDÁRIA MIGUEL TORGA
Ano letivo: 2016/2017



Guião para o *Civilization IV*

O Civilization IV é um jogo de estratégia por turnos. O objetivo do jogo é descobrir o máximo número de tecnologias possível e depois aplicá-las para o bem da economia e das pessoas do teu império. A par disto, o jogador deve também conseguir gerir a sua civilização nos seus vários âmbitos, como a guerra, a economia e a diplomacia, a fim de atingir, no final da cronologia do jogo, uma das “vitórias” disponíveis: a Vitória por domínio total do mundo; a Vitória científica; a Vitória cultural; a Vitória diplomática; ou a Vitória por ranking de pontos.

A mecânica do jogo baseia-se em três aspetos: o controlo das unidades, a gestão das cidades, e a ação diplomática.

- Controlo das unidades: movimentar pelo território, promover, decidir uma ação consoante a sua tipologia (militares atacam ou guardam, trabalhadores constroem ou exploram recursos, batedores exploram a região, etc.) ...

- Gestão das cidades: controlo do crescimento demográfico, construir infraestruturas, formar unidades, receber Grandes Personalidades ... É a criação de novas cidades que faz aumentar o império, e é a conquista das cidades que estipula a derrota ou até mesmo a extinção de uma civilização.

- Ação diplomática: estabelecer acordos (abrir fronteiras, pactos de pesquisa científica, aliança militar, etc.), declarar guerra ou negociar a paz, trocar ou comprar recursos ...

Guia de Objetivos:

1. O jogo começa com: 2 *longbowman* (arqueiro inglês); 2 *settler* (colonizador); 1 *explorer* (explorador); 1 *worker* (trabalhador).
 - 1 settler: funda a cidade de *London* (Londres) no próprio local onde a unidade está [Build City]. Após fundar a cidade ordena a formação de um *worker*.

- 1 longbowman: ordena o arqueiro para defender a cidade de Londres [move o arqueiro para a cidade de Londres e prime Fortify]
 - 1 settler: ordena o outro *settler* para fundar a cidade York num local que achares o mais vantajoso. Gere essa e as futuras cidades como desejares. Leva os turnos que quiseses para escolher o melhor local para a sua fundação. Dica: escolhe um local perto de recursos, do mar ou de um rio.
 - 1 longbowman: ordena o arqueiro para defender a cidade de York [move o arqueiro para a cidade de Londres e prime Fortify]
 - 1 explorer: ordena o teu explorador para explorar de forma automática a região [explore (automated)]
 - 1 worker: ordena este e os futuros trabalhadores para explorar recursos, construir *Farms* (quintas) perto das cidades, construir fortes perto das fronteiras, construir vias de acesso para ligar os recursos às cidades ou ligar duas cidades.
2. No canto superior esquerdo da tela está assinalado o montante de dinheiro que tens disponível. O dinheiro é gerado pelos recursos que exploras e pela atividade de algumas edificações na cidade. Podes utilizar o dinheiro para construir edificios ou formar pessoas de forma instantânea (sem teres que esperar pelos turnos), ou ainda fazer trocas com outras civilizações. Sê sábio nos gastos, porque se atingires uma situação de deficit o teu império pode entrar num estado caótico.
 3. No segundo turno o jogo vai pedir-te para escolheres uma tecnologia para pesquisar [What would you like to research next?]. Vais ter que escolher as seguintes tecnologias por esta ordem: **Printing Press** (imprensa) >> **Replaceable Parts** (Peças substituíveis) >> **Gunpowder** (Pólvora negra) >> **Chemistry** (Química) >> **Steam Power** (Energia a vapor) >> **Education** (Educação pública) >> **Economics** (economia) >> **Corporation** (corporação) >> **Nationalism** (nacionalismo) >> **Constitution** (constituição) >> **Assembly Line** (Linha de produção) >> **Scientific Method** (Método científico) >> (...)
Toma atenção à data de descoberta destas tecnologias (no canto superior direito da tela).
 4. No teu terceiro turno de jogo, o videojogo vai perguntar-te para mudar as Civics, então muda para a seguinte forma: Government>>Hereditary Rule;

Legal>>Bureaucracy; Labor>>Serfdom; Economy>>Mercantilism;
Religion>>Organized Religion. Prime [Revolution].

5. Se surgir um líder estrangeiro evita uma declaração de guerra, prime [There shall be peace in our time] e depois [Farewell].
Podes sempre voltar a falar com o líder estrangeiro para trocar ou comprar recursos ou estabelecer pactos. Para isso, no canto inferior direito, selecciona o nome desse líder e selecciona o diálogo pretendido.
6. Caso seja fundada uma religião no teu império que não seja o Cristianismo selecciona [No, it's nothing but superstition]. Não construas templos não cristãos.
7. Depois do teu *worker* ter sido formado em Londres constrói estes edifícios pela seguinte ordem: **Library** (biblioteca) >> **Courthouse** (tribunal) >> **Market** (mercado) >> **Grocery** (mercearia) >> **Stock Exchange** (bolsa de valores) >> **Walls** (muralha) >> (...)
8. Se surgir uma Grande Personalidade tens a liberdade para escolher uma das opções disponíveis (escolhe de forma sábia).
9. Assim que descobrires a tecnologia *Assembly Line* (Linha de produção) constrói na primeira oportunidade uma *Factory* (fábrica).

Questionário

1. Em que século se iniciou a Revolução Industrial?
2. Que tecnologia ativou a Era Industrial?
3. Que mudanças visuais testemunhaste com a chegada da Era Industrial?
4. Que matéria-prima ganhou relevância com a chegada da Era Industrial?
5. Que tecnologia despoletou a criação de fábricas industriais (*Factory*)?
6. Que recurso natural requer a *Factory* (fábrica)?
7. Como foram as mudanças de velocidade no videojogo após a chegada da Era Industrial?
8. Identifica no videojogo uma unidade ou construção característica da Revolução Industrial.

9. Identifica alguns anacronismos no videojogo.

Anexo nº 7

Quiz digital Plickers – Revolução Científica (11º ano)

1. Com base na observação, utilizando a luneta astronómica, Galileu Galilei conseguiu provar que ...
 - a. a Terra é redonda.
 - b. a Terra gira à volta do Sol.
 - c. o Sol gira à volta da Terra.
 - d. a Teoria Coperniciana estava errada.
2. Francis Bacon defendeu que o verdadeiro conhecimento era adquirido ...
 - a. seguindo os exemplos dos génios da Antiguidade.
 - b. através dos métodos escolásticos.
 - c. através da observação de factos concretos e da experiência.
 - d. se fosse apenas usada a indução para analisar o Homem e a natureza.
3. As quatro etapas do método científico propostas por René Descartes são ...
 - a. Evidência > Análise > Síntese > Enumeração.
 - b. Análise > Síntese > Enumeração > Evidência.
 - c. Evidência > Síntese > Análise > Enumeração.
 - d. Síntese > Análise > Enumeração > Evidência.
4. O método cartesiano tinha como objetivo ...
 - a. aceitar como verdadeiro o que a razão desconhecia.
 - b. distinguir o que é racional do que é irracional.
 - c. dividir por partes todos os problemas.
 - d. julgar e distinguir o verdadeiro do que é falso.
5. Isaac Newton notabilizou-se pela formulação da ...
 - a. Teoria da Relatividade Geral.
 - b. Teoria da Gravitação Universal.
 - c. Teoria do Geocentrismo.
 - d. Teoria da Relatividade Parcial.
6. A descoberta das Três Leis de Newton ...
 - a. Provou que a Terra gira à volta do Sol.

- b. Confirmou o conhecimento que os génios da Antiguidade tinham do Universo.
 - c. Mostrou que o racionalismo não se adequa ao método científico.
 - d. Pôs fim em definitivo à cosmologia que vinha desde a Antiguidade.
7. Os dois contributos de Blaise Pascal para o mundo foram ...
- a. a formulação da Teoria da Relatividade Geral e da Teoria do Cálculo das Probabilidades.
 - b. o desenvolvimento da Teoria do Cálculo das Probabilidades e a invenção da primeira máquina de calcular.
 - c. o desenvolvimento da Teoria da Relatividade Geral e da invenção da primeira máquina de calcular.
 - d. a descoberta do planeta Úrano e a confirmação do heliocentrismo.
8. Johannes Kepler descobriu ...
- a. as Três Leis do Movimento dos Planetas.
 - b. o cometa Halley.
 - c. a Teoria da Relatividade Geral.
 - d. a Galáxia de Andrômeda.
9. Em 1628, William Harvey foi o primeiro a descrever ...
- a. a órbita exata da Terra em torno do Sol.
 - b. a velocidade que as maçãs caem das árvores.
 - c. o circuito contínuo da circulação sanguínea.
 - d. a trajetória do cometa Hale-Bopp.
10. O método científico tem como objetivo ...
- a. que para provar determinado fenómeno é preciso testar as hipóteses várias vezes e, caso o fenómeno tenha sido validado pela experiências, formular uma lei baseada nos resultados obtidos através da observação.
 - b. testar determinado fenómeno através de experiências e formular uma lei que explique esse fenómeno independentemente dos resultados das experiências.
 - c. utilizar os perceitos da tradição escolástica e respeitar os conhecimentos dos antigos para explicar determinado fenómeno.
 - d. mostrar que um fenómeno só pode ser validado somente quando há várias experiências sobre ele.
11. O novo espírito científico afirmou-se pela seguinte atitude:

- a. Renúncia do método científico.
 - b. Aceitação do conhecimento dos génios da Antiguidade.
 - c. Recusa das doutrinas antigas e renúncia dos preconceitos para explicar o mundo.
 - d. Substituição dos princípios da observação, da experiência e da matemática pela teoria, indução e procrastinação.
12. O papel das academias no desenvolvimento da ciência permitiu ...
- a. evidenciar a riqueza dos Estados europeus.
 - b. promover a ciência e difundir os conhecimentos e as descobertas.
 - c. desenvolver obras científicas e religiosas.
 - d. estudar as obras científicas clássicas e medievais.

Anexo nº 8

Quiz digital Plickers – Revolução Científica (8º ano)

1. O que é o método experimental?
 - a) Método de conhecimento baseado na observação dos factos e nas experiências.
 - b) Método baseado no conhecimento da Antiguidade.
 - c) Método baseado na imaginação.
 - d) Método de conhecimento baseado apenas na observação.
2. Segundo o método experimental, quantas vezes deveriam ser feitas as experiências?
 - a) Apenas uma vez
 - b) Duas vezes
 - c) As necessárias
 - d) Infinitas vezes
3. Para Descartes o conhecimento científico devia basear-se em quê?
 - a) Nos livros antigos
 - b) Na imaginação
 - c) Na razão, na dúvida e na matemática.
 - d) Nas orações religiosas.
4. Qual foi o instrumento inventado por Blaise Pascal?
 - a) O computador
 - b) A calculadora
 - c) O telescópio
 - d) Não inventou nada
5. Qual foi o instrumento inventado por Evangelista Torricelli.
 - a) O barómetro
 - b) O balão
 - c) O telescópio
 - d) A régua
6. Qual foi o instrumento inventado por Hans e Zacharias Janssen.
 - a) O telescópio
 - b) O barómetro

- c) O microscópio
 - d) A lupa
7. O telescópio foi inventado por quem?
- a) Zacharias Janssen
 - b) Hans Janssen
 - c) Johannes Kepler
 - d) Hans Lippershey
8. A luneta astronómica foi inventada por quem?
- a) Edmond Halley
 - b) Galileu Galilei
 - c) Leonardo DaVinci
 - d) Michelangelo
9. Qual foi o instrumento inventado por Fahrenheit?
- a) O microscópio.
 - b) O termómetro.
 - c) A régua.
 - d) O satélite artificial.
10. Os irmãos Montgolfier ficaram famosos porquê?
- a) Pelo primeiro voo de avião.
 - b) Pela primeira viagem de carro.
 - c) Pelo primeiro voo de de balão de ar quente.
 - d) Pela primeira viagem de locomotiva.

Anexo nº 9



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MIGUEL TORGA
ESCOLA SECUNDÁRIA MIGUEL TORGA
Ano letivo: 2016/2017



Ficha formativa – Revolução Americana (11º ano)

1. Identifica os ideais iluministas que influenciaram a Revolução Americana.
2. Indica os principais acontecimentos que marcaram o movimento de insurreição.
3. Refere dois motivos que conduziram ao Boston Tea Party.
4. Indica os argumentos usados para fundamentar a Declaração da Independência de 1776.
5. No documento 1, transcreve duas frases correspondentes a esses argumentos.

Doc. 1 – Declaração da Independência dos E.U.A.

Quando, no curso dos acontecimentos humanos, se torna necessário a um povo dissolver os laços políticos que o ligavam a outro, e assumir entre os poderes da Terra, posição igual e separada, a que lhe dão direito as leis da natureza [...], o respeito digno para com as opiniões dos homens exige que se declarem as causas que os levam a essa separação. Consideramos estas verdades como evidentes por si mesmas, que todos os homens são criados iguais, dotados pelo Criador de certos direitos inalienáveis, que entre estes estão a vida, a liberdade e a procura da felicidade. Que a fim de assegurar esses direitos, governos são instituídos entre os homens, derivando seus justos poderes do consentimento dos governados; que, sempre que qualquer forma de governo se torne destrutiva de tais fins, cabe ao povo o direito de alterá-la ou aboli-la e instituir novo governo, baseando-o em tais princípios e organizando-lhe os poderes pela forma que lhe pareça mais conveniente para realizar-lhe a segurança e a felicidade. [...] Mas quando uma longa série de abusos e usurpações, perseguindo invariavelmente o mesmo objetivo, [...], assistem-lhes o direito, bem como o dever, de abolir tais governo [...]. Tal tem sido o sofrimento paciente destas colónias e tal agora a necessidade que as força a alterar os sistemas anteriores de governo. A história do atual rei da Grã-Bretanha compõe-se de repetidas injúrias e usurpações, tendo todas por objetivo o estabelecimento da tirania absoluta sobre estes Estados. De tempos em tempos, os advertimos das tentativas do Legislativo deles de estender sobre nós uma jurisdição insustentável. [...] Apelámos para a justiça natural e para a magnanimidade, e conjurámo-los, pelos laços de nosso parentesco comum, a repudiarem essas usurpações [...]. Permaneceram também surdos à voz da justiça e da consanguinidade. Temos, portanto de aceitar a necessidade de denunciar a nossa separação e considerá-los, [...], inimigos na guerra e amigos na paz. Nós, por conseguinte, representantes dos Estados Unidos da América, reunidos em Congresso Geral, [...], em nome e por autoridade do bom povo destas colónias, publicamos e declaramos solenemente: que estas colónias unidas são e de direito têm de ser Estados Livres e Independentes; que estão desobrigados de qualquer vassalagem para com a coroa britânica, e que todo o vínculo político entre elas e a Grã-Bretanha está e deve ficar totalmente dissolvido; e que como Estados Livres e Independentes, têm inteiro poder para declarar a guerra, concluir a paz, contrair alianças, estabelecer comércio e praticar todos os atos e ações que têm direito os estados independentes. E em apoio desta declaração, [...], empenhamos mutuamente as nossas vidas, as nossas fortunas e a nossa sagrada honra.



Declaração da Independência, 4 de julho de 1776 [tradução adaptada].

6. Indica os princípios consagrados na Constituição dos E.U.A.
7. No documento 2, transcreve três frases correspondentes a esses princípios.

Doc. 2 – Constituição dos E.U.A.

<p>Nós, o Povo dos Estados Unidos, a fim de formar uma União mais perfeita, estabelecer a Justiça, assegurar a tranquilidade interna, prover a defesa comum, promover o bem-estar geral, e garantir para nós e para os nossos descendentes os benefícios da Liberdade, promulgamos e estabelecemos esta Constituição para os Estados Unidos da América.</p> <p>Artigo I</p> <p>Secção 1</p> <p>Todos os poderes legislativos por esta Constituição serão confiados a um Congresso dos Estados Unidos composto de um Senado e de uma Câmara de Representantes.</p> <p>Secção 2</p> <p>1 – A Câmara dos Representantes será composta de membros eleitos bianualmente pelo povo dos diversos Estados, devendo os eleitores em cada Estado possuir as mesmas qualificações exigidas dos eleitores da Assembleia</p>	<p>Legislativa mais numerosa do respetivo Estado.</p> <p>Secção 3</p> <p>1 – O Senado dos Estados Unidos será composto de dois Senadores de cada Estado, eleitos por seis anos pela respetiva Assembleia estadual, tendo cada Senador direito a um voto.</p> <p>Artigo II</p> <p>Secção 1</p> <p>1 – O Poder Executivo será investido em um Presidente dos Estados Unidos da América. Seu mandato será de quatro anos, e, juntamente com o Vice-Presidente, escolhido para igual período [...].</p> <p>4 – Não poderá ser candidato a Presidente quem não for cidadão nato, ou não for, ao tempo da adoção desta Constituição, cidadão dos Estados Unidos. Não poderá, igualmente, ser eleito para esse cargo quem não tiver 35 anos de idade e 14 anos de residência nos Estados Unidos.</p> <p>7 – Antes de entrar no exercício do cargo, fará o</p>	<p>juramento ou afirmação seguinte: “Juro (ou afirmo) solenemente que desempenharei fielmente o cargo de Presidente dos Estados Unidos, e que da melhor maneira possível preservarei, protegerei e defenderei a Constituição dos Estados Unidos.</p> <p>Secção 2</p> <p>1 – O Presidente será o chefe supremo do Exército e da Marinha dos Estados Unidos [...].</p> <p>Secção 3</p> <p>O Presidente deverá prestar ao Congresso, periodicamente, informações sobre o estado da União, fazendo ao mesmo tempo as recomendações que julgar necessárias e convenientes.</p> <p>Artigo III</p> <p>Secção 1</p> <p>O Poder Judiciário dos Estados Unidos será investido num Tribunal Superior e nos tribunais inferiores que forem oportunamente estabelecidos por determinações do Congresso [...].</p>
--	---	---



Anexo nº 10

	<p>AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MIGUEL TORGA ESCOLA SECUNDÁRIA MIGUEL TORGA Ano letivo: 2016/2017</p>	
---	---	---

Guião do videojogo RPG – Revolução Americana (11º ano)

1. Quais os ideais iluministas que estão presentes nas cinco perguntas de Samuel Adams?
2. Que taxas os habitantes de Boston criticam?
3. Retira três excertos nos diálogos dos habitantes de Boston que demonstram as razões para a insatisfação face aos ingleses.
4. Quais as duas medidas decretadas no Stamp Act presentes nos folhetos?
5. Quais as duas medidas decretadas no Tea Act presentes nos folhetos?
6. Quais são os atos intoleráveis (*Intolerable Acts*)?
7. Refere dois direitos que os colonos defenderam na Declaração dos Direitos durante o primeiro Congresso de Filadélfia.
8. Quais são os direitos inalienáveis lidos por Thomas Jefferson na Declaração da Independência durante o segundo Congresso de Filadélfia?
9. Indica uma das razões para a redação da Declaração da Independência?
10. Segundo a Constituição dos E.U.A., os três poderes estão entregues a que instituições?
11. Segundo a Constituição dos E.U.A., quais são as responsabilidades do Estado central e dos Estados federais?
12. Quais são os objetivos da Constituição dos E.U.A. presentes no preâmbulo do documento?



Anexo nº 11

	<p>AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MIGUEL TORGA ESCOLA SECUNDÁRIA MIGUEL TORGA Ano letivo: 2016/2017</p>	
---	---	---

Guião do videojogo *Point and Click* – Revolução Francesa (11º ano)

1. Identifica duas medidas previstas na Constituição Civil do Clero.
2. Segundo Jean, qual era o objetivo da criação da Constituição Civil do Clero?
3. Identifica duas medidas consagradas na Constituição de 1791.
4. Na carta de Jean à família, refere duas diferenças do clero durante a Monarquia Absoluta e a Monarquia Constitucional.
5. Na carta de Jean ao senhor feudal, refere três medidas decretadas na noite de 4 de Agosto de 1789.
6. Segundo Claude, o que foi o “Grande Medo”.
7. No diálogo de Claude identifica três características da vida no Antigo Regime.
8. Refere três medidas implementadas pela Convenção.
9. ?Segundo Sébastien, que medidas puseram fim ao Antigo Regime?
10. Segundo Armand, qual foi a grande causa para a Revolução Francesa?
11. Segundo Armand, quem é que perdeu mais poderes com o nascimento da Monarquia Constitucional?
12. Identifica dois ideais dos montanhese da Convenção.
13. Refere quatro razões para a queda da Monarquia.
14. Identifica três motivos para a convocação dos Estados Gerais.
15. O poder legislativo, durante a Monarquia Constitucional, estava entregue a que instituição?
16. Segundo Jean, qual foi o grande contributo da Declaração dos Direitos do Homem e do cidadão?
17. Que pontos positivos Jean viu na Convenção?

Anexo nº 12

	<p>AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MIGUEL TORGA ESCOLA SECUNDÁRIA MIGUEL TORGA Ano letivo: 2016/2017</p>	
---	---	---



Ficha sumativa com recurso a um videojogo (11º ano)

A Revolução Francesa de 1789 pôs fim ao Antigo Regime e iniciou um processo de transformação política, social e económica que marcou a França e influenciou a Europa no início do século XIX.

A sua resposta deve abordar, pela ordem que entender, três aspetos de cada um dos seguintes tópicos orientadores:

- causas da Revolução Francesa;
- transformações políticas e sociais durante a monarquia constitucional;
- a queda da monarquia e a instauração da república da Convenção.

Anexo nº 13

	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MIGUEL TORGA ESCOLA SECUNDÁRIA MIGUEL TORGA Ano letivo: 2016/2017	
---	--	---

Ficha formativa – 2ª fase da Revolução Industrial (11º ano)



Doc 1 – Os caminhos de ferro do Atlântico ao Pacífico

O presente ano vê o acabamento do mais importante empreendimento deste género realizado em algum país: uma via férrea que atravessa o continente a partir do Missouri, e que, com as linhas conexas, liga o Atlântico ao Pacífico numa distância de 3250 milhas (...). A influência desta obra (...) no comércio e na prosperidade do país será imensa. Um importante comércio, posto que só ainda nos começos, existe já entre as duas costas do continente. Com a vantagem e o estímulo do caminho de ferro, que em breve se tornará gigantesco. Frente ao nosso litoral do Pacífico, há uma Ásia oriental de centenas de milhar de habitantes que cada vez mais participam no comércio mundial, e que desenvolverão as mais estreitas relações com o nosso continente (...). Além disso, esta via abrirá ao povoamento vastas regiões, até agora inacessíveis, de territórios ricos pelo seu solo e pelos seus muito apreciáveis minerais (...).

Henry V. Poor, History of the Railroads and Canals of United States of America, 1860.

- 1 – Explique o que entende por progressos cumulativos.
- 2 – Apresente três vantagens que se esperam do rápido crescimento das vias férreas.
- 3 – Com base no documento 1, apresente os argumentos utilizados pelo autor para o aumento das vias férreas nos EUA.
- 4 – Identifica um invento ou uma nova fonte de energia que surgiu durante a segunda fase da Revolução Industrial.
- 5 – Justifica a sua importância no contributo para a Revolução Industrial.
- 6 – Distinga os dois tipos de concentração empresarial existentes.
- 7 – Explica o conceito de capitalismo industrial.

Anexo nº 14

	<p>AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MIGUEL TORGA ESCOLA SECUNDÁRIA MIGUEL TORGA Ano letivo: 2016/2017</p>	
---	---	---

Guião do Railroad Tycoon 3 (11º ano)

1º > Vais ser um magnata dos caminhos-de-ferro. Funda a tua empresa ferroviária: escolhe o nome e o emblema. Atenta ao investimento pessoal e externo que vais dispor.

- Conecta Boston a outra cidade e constrói duas estações ferroviárias (pequenas ou médias).
- Encomenda uma locomotiva e seleciona a sua trajetória.
- Repete o mesmo processo até conectares Boston a Nova Iorque.

2º > Capitalismo industrial: Investe os lucros da empresa na melhoria das infraestruturas para gerar ainda mais lucros. Depois aplica os lucros na construção de outras ferrovias.

- Transforma todas as estações pequenas/médias em estações grandes;
- Transforma as linhas férreas individuais (*single track*) em duplas (*double track*);
- Encomenda mais locomotivas;
- Liga outras cidades (Nova Iorque>Edison; Hartford>Springfield).

3º > Concentração vertical: O negócio das locomotivas baseia-se no transporte de mercadorias de outras empresas. Para obter mais lucro e

controlar o mercado vamos comprar as empresas que fornecem essas mercadorias, assim como outros serviços inerentes ao negócio do transporte ferroviário.

- Compra as empresas, fábricas e propriedades (carrega nos edifícios);

- Constrói perto das estações um *hotel/post office/restaurant/tavern* (*Build Station > Place a non-station building*);

- Constroi fábricas ao longo da ferrovia (*Build Station > Place a non-station building*);

- Compra ações de outras companhias ferroviárias para começares a construir um monopólio (*Stock Market>Buy*);

- Com o lucro vai expandindo o negócio das linhas férreas.

Lista de Comandos:



Construir linhas férreas (lay track)

- linha única (lay single track)
- linha dupla (lay double track)
- destruir linha (bulldoze)



Construir estação (build station)

- pequena estação
- média "
- grande "

- * terra de serviço (atua)
- * estações de manut. (óleo)
- * outros edifícios



Encomendar locomotiva (add train)



ver as companhias ferroviárias existentes (view companies)



ver as estações (view stations)



ver as locomotivas (view trains)



livro da companhia (company detail)

- lucros e despesas (overview)
- (bonds)
- stock
- territórios





bolsa de valores (stock market) => comprar e vender ações



recursos do território (overview mode -> cargo supply)

Anexo nº 15

	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MIGUEL TORGA ESCOLA SECUNDÁRIA MIGUEL TORGA Ano letivo: 2016/2017	
---	--	---

Ficha formativa – 2ª fase da Revolução Industrial (11º ano)

Doc 1 – Os caminhos de ferro do Atlântico ao Pacífico

O presente ano vê o acabamento do mais importante empreendimento deste género realizado em algum país: uma via férrea que atravessa o continente a partir do Missouri, e que, com as linhas conexas, liga o Atlântico ao Pacífico numa distância de 3250 milhas (...). A influência desta obra (...) no comércio e na prosperidade do país será imensa. Um importante comércio, posto que só ainda nos começos, existe já entre as duas costas do continente. Com a vantagem e o estímulo do caminho de ferro, que em breve se tornará gigantesco. Frente ao nosso litoral do Pacífico, há uma Ásia oriental de centenas de milhar de habitantes que cada vez mais participam no comércio mundial, e que desenvolverão as mais estreitas relações com o nosso continente (...). Além disso, esta via abrirá ao povoamento vastas regiões, até agora inacessíveis, de territórios ricos pelo seu solo e pelos seus muito apreciáveis minerais (...).

Henry V. Poor, History of the Railroads and Canals of United States of America, 1860.

- 1 – Apresenta três vantagens que se esperam do rápido crescimento das vias férreas.
- 2 – Apresenta, com base no documento 1, os argumentos utilizados pelo autor para o aumento das vias férreas nos EUA.
- 3 – Identifica uma nova fonte de energia que surgiu durante a segunda fase da Revolução Industrial.
- 4 – Identifica um invento da segunda fase da revolução industrial.
- 5 – Justifica o contributo do elemento que referiste na questão 3 ou 4.
- 6 – Distinga os dois tipos de concentração empresarial que surgiram na 2ª fase da Revolução Industrial.
- 7 – Explica três aspetos que caracterizam o capitalismo industrial.

Anexo nº 16



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MIGUEL TORGA
ESCOLA SECUNDÁRIA MIGUEL TORGA
Ano letivo: 2016/2017



Guião do videojogo RPG – Revolução Americana (8º ano)

Enredo: O personagem principal do videojogo é um migrante inglês na América. O seu objetivo no Novo Mundo é enriquecer através do negócio de chá em associação com os seus primos. Porém, o protagonista depara-se com uma série de eventos que mudarão o curso da sua vida e que o farão lutar pelos ideais iluministas, como a Liberdade.

Segue as instruções que te são dadas pelos personagens presentes no videojogo.

Lê os diálogos com atenção.

Durante alguns diálogos surgirão entre parênteses retos referências a perguntas. Quando surgirem deves fazer imediatamente a respetiva questão na ficha. Ex: [Pergunta 3] – deves fazer a questão três na ficha. As respostas às perguntas da ficha estão nas páginas 158-159 do manual.

Os comandos são as teclas setas e Enter.

1. Identifica o continente onde se situavam as treze colónias.

2. Identifica o império a qual pertenciam as treze colónias.

3. Indica o nome de duas das treze colónias (doc.1).

4. Indica o nome de duas cidades das treze colónias (doc.1).

5. Refere a razão que levou, por parte da Inglaterra, ao levantamento de novos impostos sobre o chá, o açúcar e o papel selado nas treze colónias.

-
-
6. Refere a forma que os colonos encontraram para contestar os impostos determinados pela Inglaterra.

7. Refere os motivos apresentados pelos representantes das colônias inglesas para se tornarem independentes da Inglaterra (doc.3).

8. Indica o que reclamavam os representantes das colônias inglesas no 1º Congresso de Filadélfia, realizado em 1774.

9. Identifica o nome do primeiro homem a liderar o exército de americanos voluntários que lutaram pela independência.

10. Identifica o país que ajudou os americanos na Guerra da Independência.



- 10.1 Refere a razão pela qual esse país ajudou os americanos.

11. Indica o ano em que a Inglaterra reconheceu a independência dos E.U.A.

12. Indica o ano da redação da Constituição americana.

13. Refere os ideais iluministas presentes na Constituição americana.

Anexo nº 17

	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MIGUEL TORGA ESCOLA SECUNDÁRIA MIGUEL TORGA Ano letivo: 2016/2017	
---	--	---

Guião do videojogo *Point and Click* – Revolução Francesa (8º ano)

Enredo: O personagem principal do videojogo é um inspetor com a missão de investigar a morte de um burguês chamado Jacques. Ao longo da sua investigação, o inspetor vai encontrar vários documentos e itens que poderão solucionar o caso e descobrir quem matou Jacques.

Questionário:

Estalagem

1. Indica o regime político que vigorava em França antes da revolução.
2. Indica as ordens sociais que pagavam e não pagavam impostos.
3. Identifica duas razões para a convocação dos Estados Gerais.
4. Refere o último ano em que os Estados Gerais foram convocados em França.
5. Indica três ideais iluministas.

Igreja

6. Explica a oposição do clero e da nobreza ao voto por cabeça nos Estados Gerais, proposto pelo Terceiro Estado.

Masmorras

7. Refere o argumento apresentado pelo Terceiro Estado que o legitimava a proclamar-se Assembleia Nacional.
8. Refere qual foi o principal objetivo da formação da Assembleia Nacional Constituinte.
9. Identifica a consequência imediata da ameaça do rei em dissolver a Assembleia Nacional Constituinte.
10. Regista as principais medidas adotadas pela Assembleia Nacional Constituinte.

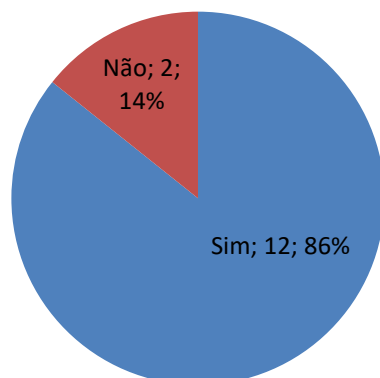
Clube dos Burgueses

11. Indica três ideais iluministas presentes na Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão.
12. Identifica o tipo de sufrágio presente na Constituição de 1791.
 - 12.1 Explica no que consistia (quem podia votar?).

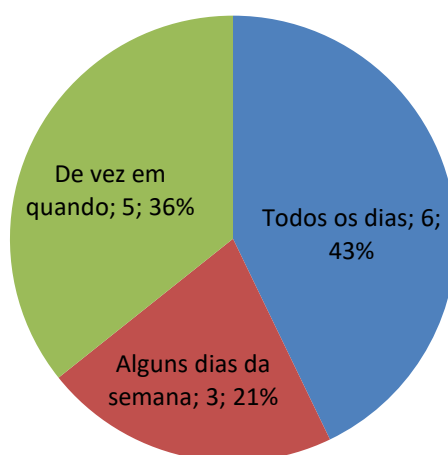
Gráficos

Questionários de literacia digital do 11ºI:

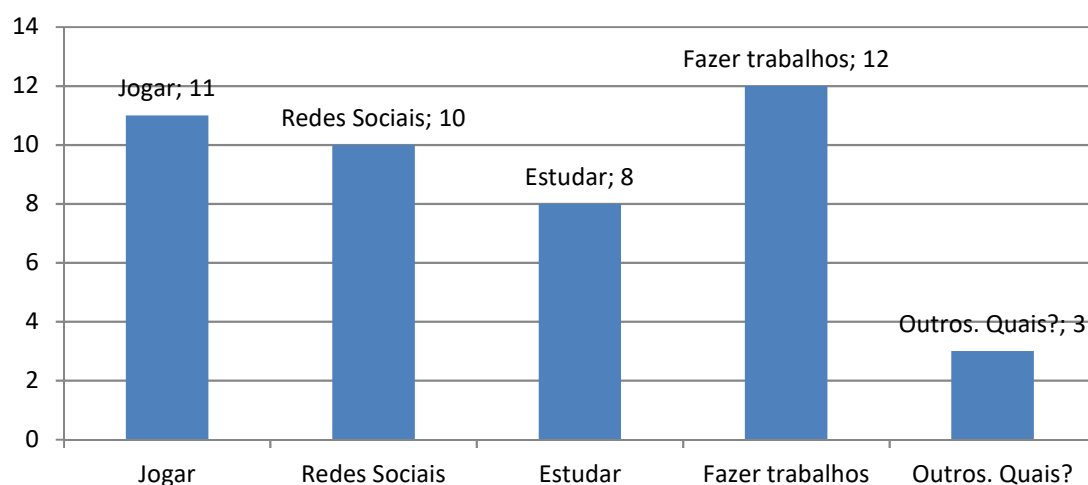
1.1 - Tens computador em casa?



1.2 - Com que frequência utilizas o computador?

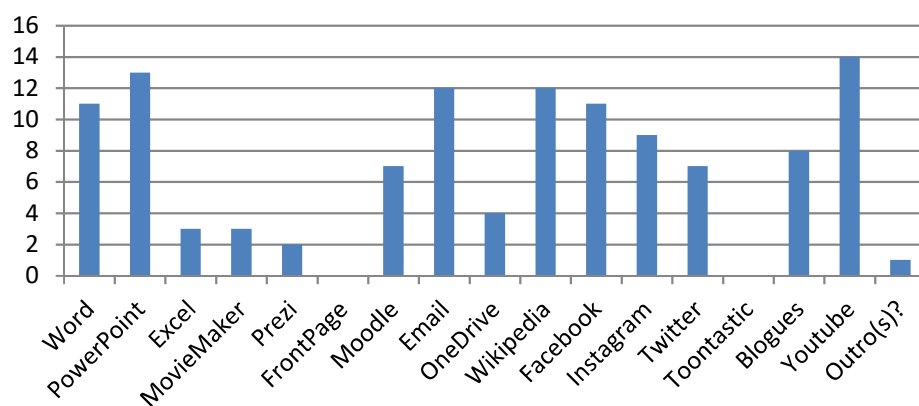


1.3 - Utilizas o computador para realizar que tipo de atividades?

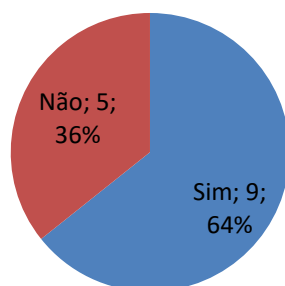


Os três alunos que selecionaram “Outros. Quais?” escreveram: Ver filmes e ouvir música; Ouvir música; Pesquisas.

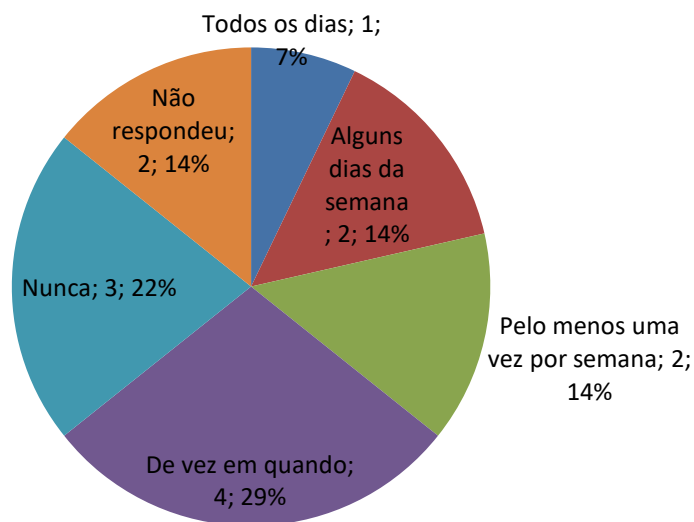
1.4 - Consideras-te fluente em que programas/websites?



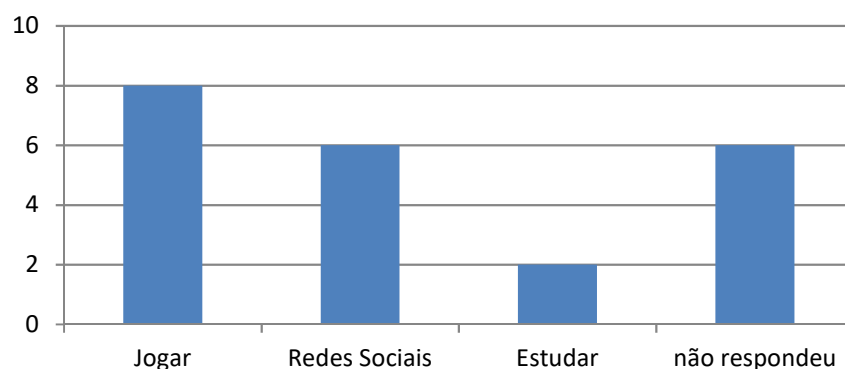
1.5 - Tens um tablet?



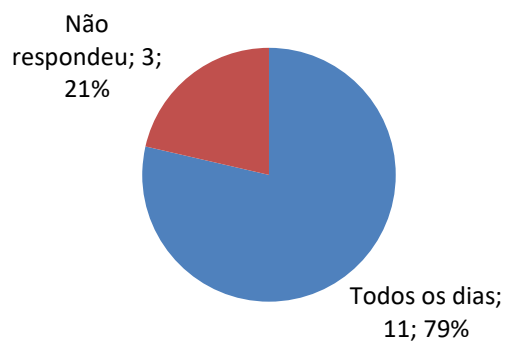
1.6 - Com que frequência utilizas o tablet?



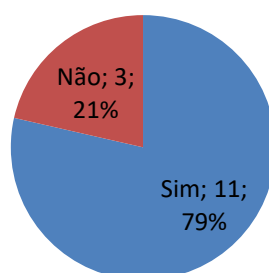
1.7- Utilizas o tablet para realizar que atividades?



1.8 - Costumar aceder à internet com que frequência?



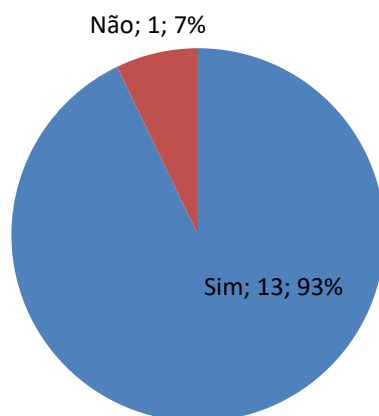
1.9 - Achas que existem programas/aplicações informáticas que te podem ajudar a estudar História



1.9.1 – Se respondeste afirmativamente à questão anterior, indica três programas/aplicações informáticas que consideres que te podem ajudar a estudar História.

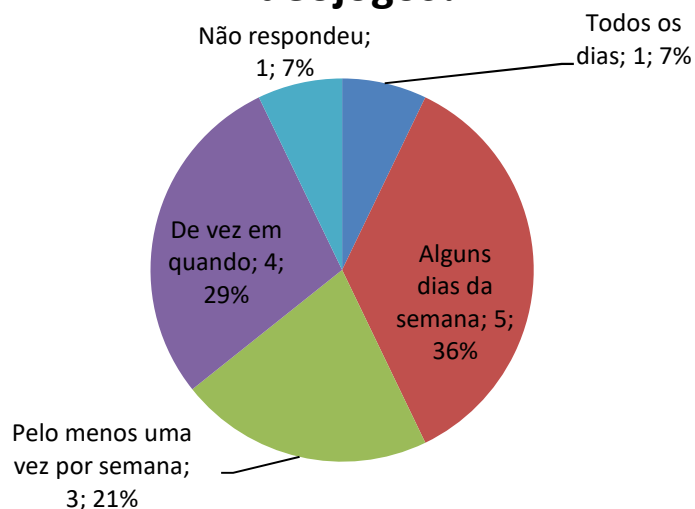
Wipedia (4)¹, Youtube(3), Blogues, Google Maps(2), PowerPoint, Moodle, Word, Slideshare, Prezi(2), não sei nenhum(2), não respondeu

1.10 - Costumas jogar videojogos?

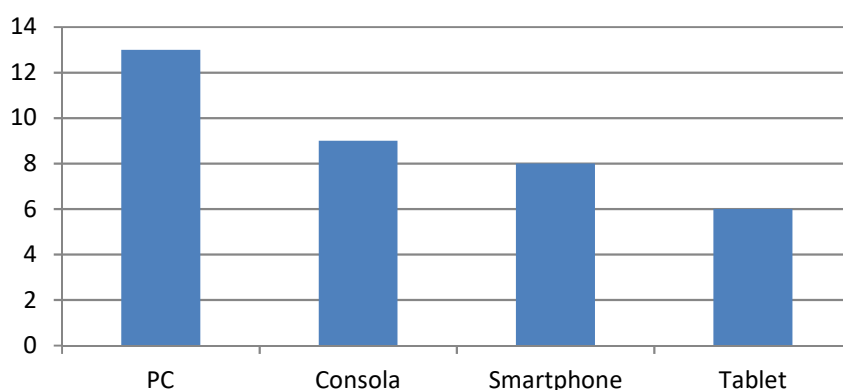


¹ O que está entre parênteses se refere ao número de vezes que os alunos deram a mesma resposta.

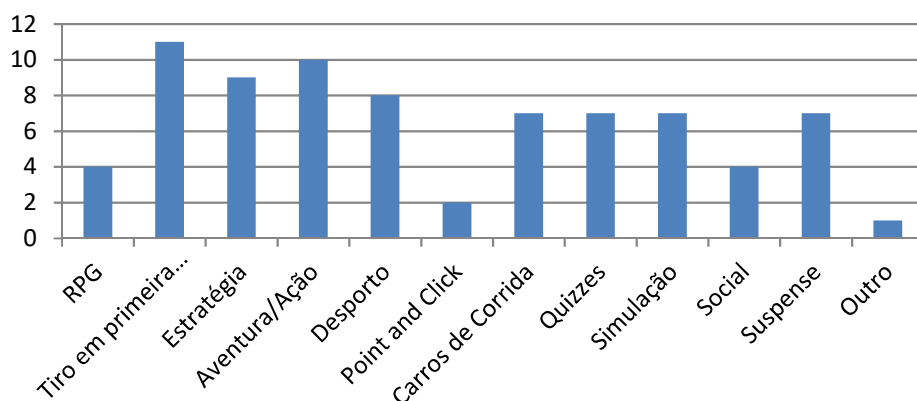
1.11 - Com que frequência jogas videojogos?



1.12 - Em que aparelhos costumam jogar os videojogos?



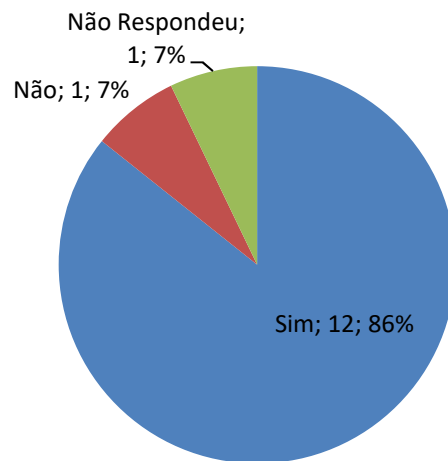
1.13 - Que géneros de videojogos costumam jogar ou que aprecias?



1.13.1 – Refere três videog jogos que costum as jogar.

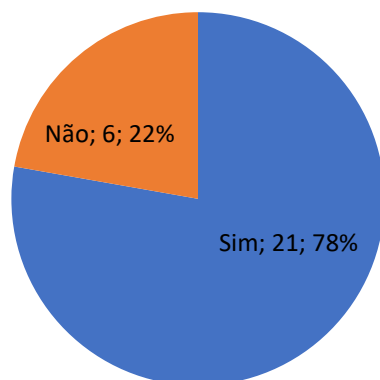
GTA(7), FIFA(5), UFC(2), Dragon Age, The Elder Scrolls(2), Online Soccer Manager, Football Manager, Emoji, Subway Surfers, Minecraft (3), Combat Arms Online, Call of Duty (4), Counter Strike (2), Dumb Ways to Die, Sims (2), NBA 2K, Assassin's Creed, Battlefield.

1.14 - Achas que os videog jogos podem ser bons recursos para aprender História?

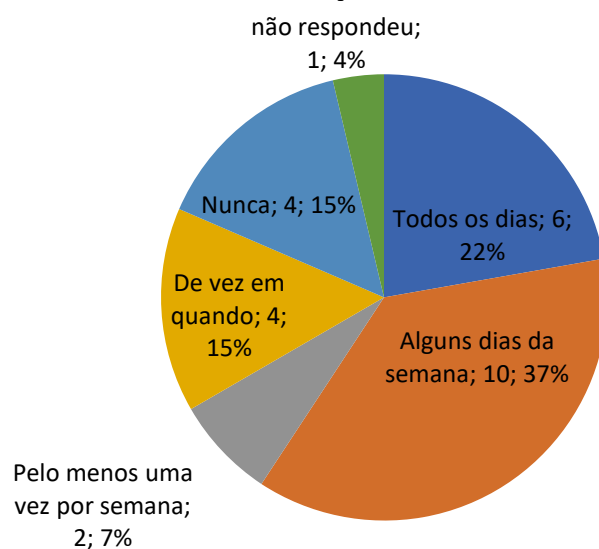


Questionários de literacia digital do 8ºD:

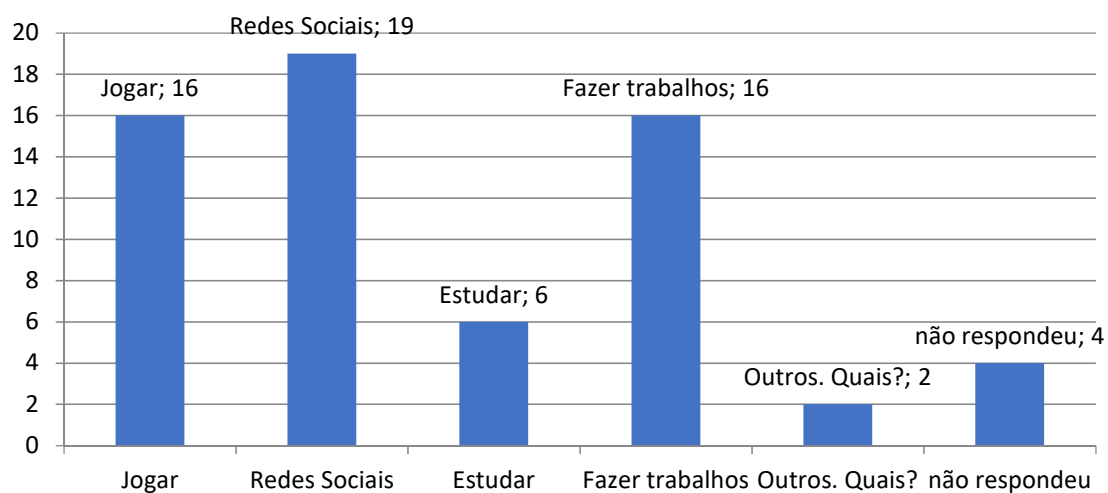
2.1 - Tens computador em casa?



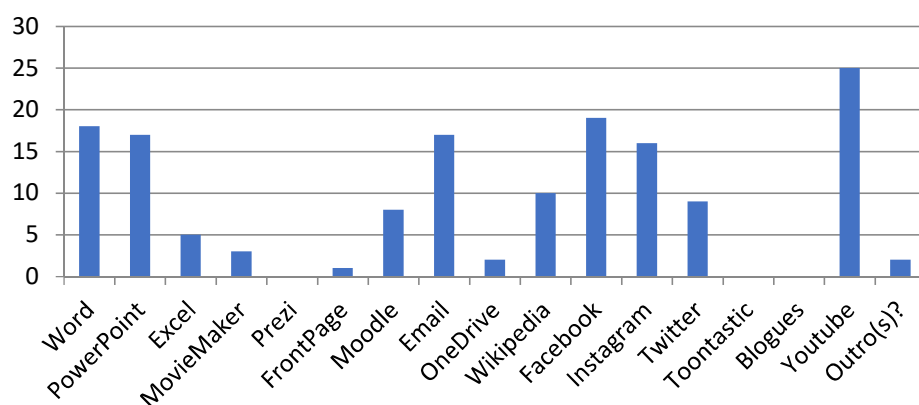
2.2 - Com que frequência utilizas o computador?



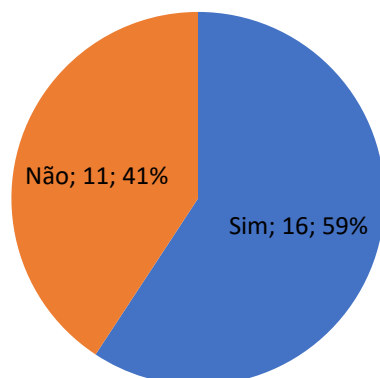
2.3 - Utilizas o computador para realizar que tipo de atividades?



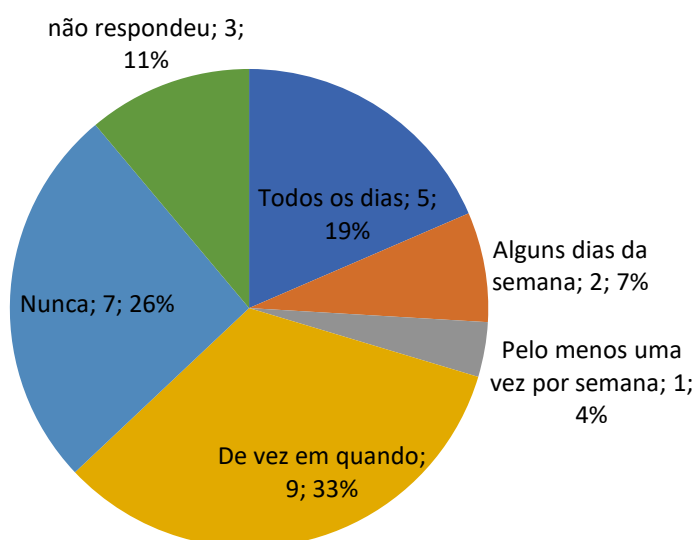
2.4 - Consideras-te fluente em que programas/websites?



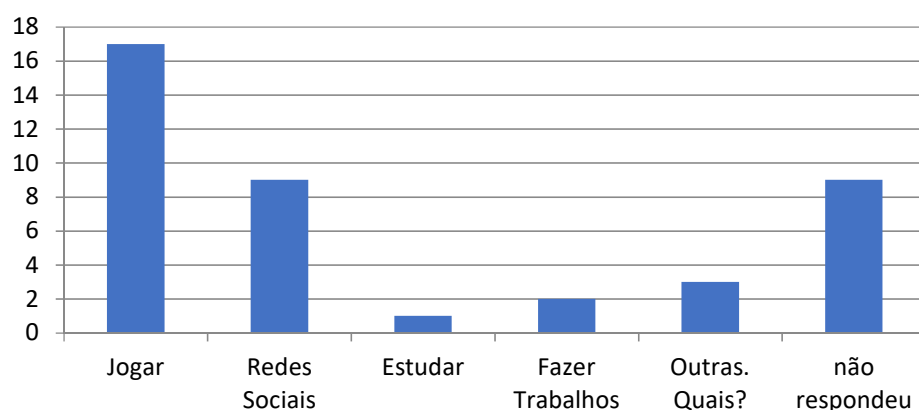
2.5 - Tens um tablet?



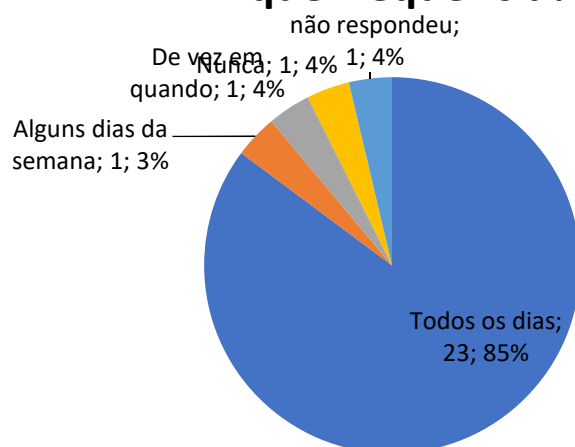
2.6 - Com que frequência utilizas o tablet?



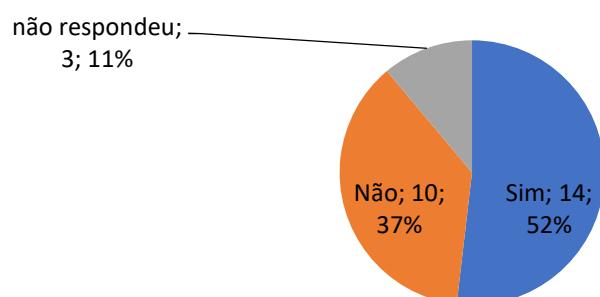
2.7- Utilizas o tablet para realizar que actividades?



2.8 - Costumar aceder à internet com que frequência?



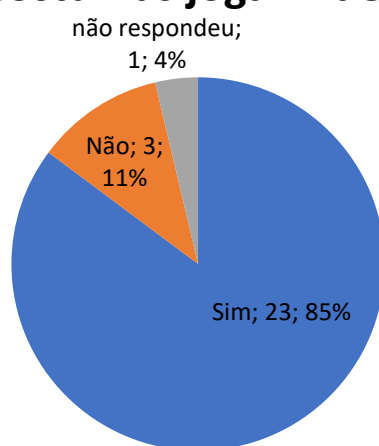
2.9 - Achas que existem programas/aplicações informáticas que te podem ajudar a estudar História



2.9.1 – Se respondeste afirmativamente à questão anterior, indica três programas/aplicações informáticas que consideres que te podem ajudar a estudar História.

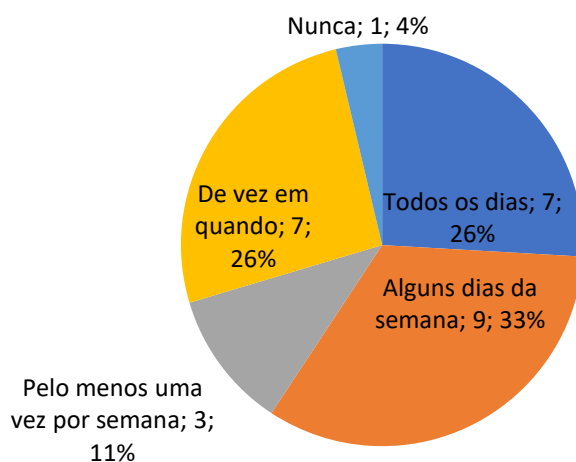
Google; Youtube; Fóruns; Wikipedia e QR Code.²

2.10 - Costumas jogar videojogos?

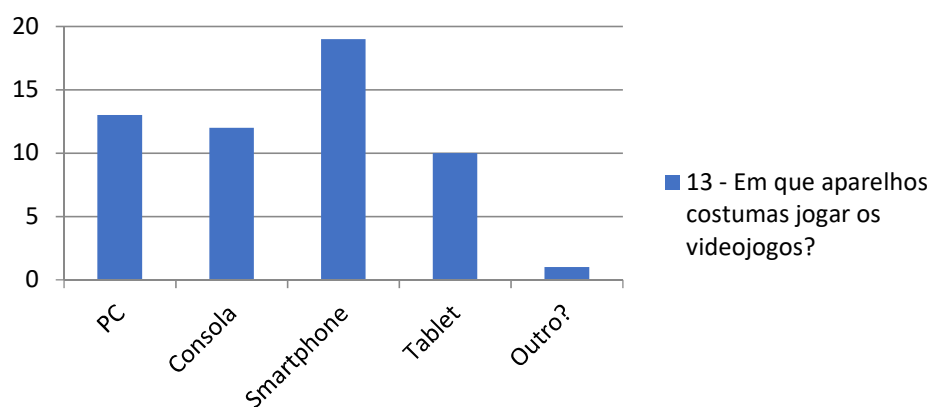


² Por razões desconhecidas, os alunos do 8ºD, ao contrário dos do 11ºI, praticamente não responderam a esta questão. De referir que o tempo disponibilizado para este inquérito foi o mesmo para ambas as turmas, que foi 15 minutos. O mesmo fenómeno aconteceu aos alunos que selecionaram a opção “Outro. Qual?” nas várias questões, praticamente deixaram a especificação em branco.

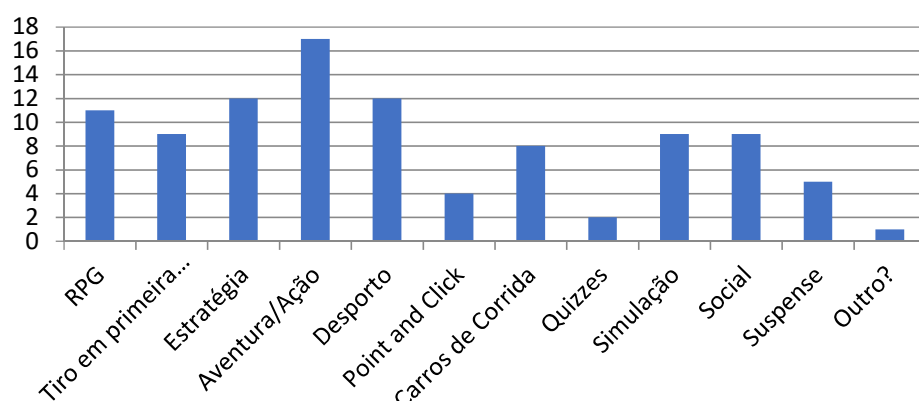
2.11 - Com que frequência jogas videojogos?



2.12 - Em que aparelhos costumam jogar os videojogos?



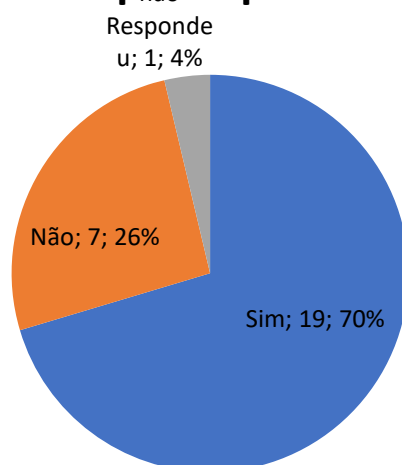
2.13 - Que géneros de videojogos costumam jogar ou que aprecias?



2.13.1 - Refere três videojogos que costumam jogar:

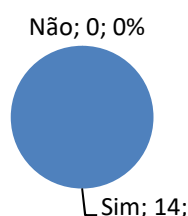
Assassin's Creed, Bleach: Brave Souls, Call of Duty, Clash Royale, Counter-Strike, Episode, FIFA, Five Nights at Freddy's, Mad Father, Minion Rush, My Little Big Planet, Need for Speed, Gaia Online, GTA, H1Z1, Ib, Infestation, Killer Instinct, KS:GO, League of Legends, Live for Speed, NBA 2K17, Overwatch, Pop the Ball, Pro Evolution Soccer, Red Ball, Red Dead Redemption, Roll the Ball, Score Hero, Snail Bob, Sonic, Super Mario, The Sims, Tom Raider, The Witche's House, UFC, Wolfhome, World of Warcraft

2.14 - Achas que os videojogos podem ser bons recursos para aprender História?

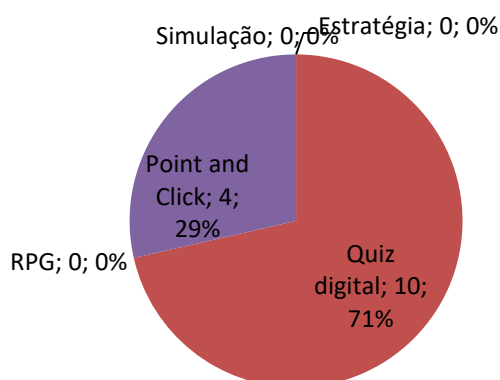


Questionários finais do 11ºI:

3.1. Consideras que o uso dos videojogos ajuda a perceber melhor os conteúdos?

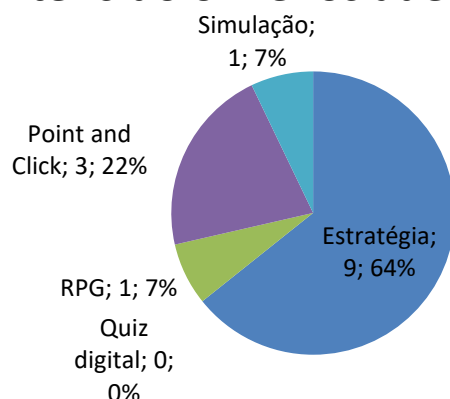


3.2. Dos três géneros de videojogo que experimentaste, qual aquele que consideras ter sido o mais adequado para aprender sobre os conteúdos?



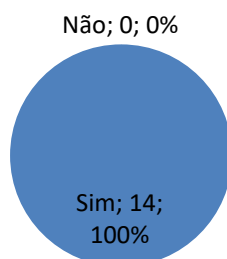
3.2.1. Porquê? Consideraram todos adequados; (QD) foi uma forma divertida de aprender; é intuitivo e fácil de aprender a matéria; foi o mais divertido e interessante (PC) não tem a densidade de conteúdos que aparecem nos livros e é mais pragmático; como se estivessem dentro da história

3.3. Qual aquele que consideras ter sido o menos adequado?



3.3.1. Porquê? todos foram importantes; (E) disperso do tema; não percebeu o intuito do jogo e não ensinava; era difícil cumprir todas as tarefas; tem demasiadas etapas, o que torna aborrecido; (PC) voltávamos sempre ao mesmo sítio, repetitivo; aborrecido; não gosta do género

3.4. Consideras uma experiência a repetir?

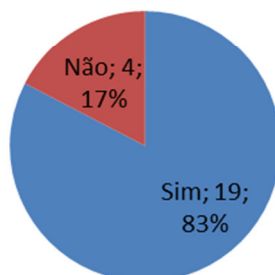


3.5. Na tua opinião, que aspeto nos videojogos mudarias para que sejam mais úteis para os alunos aprenderem sobre os conteúdos?

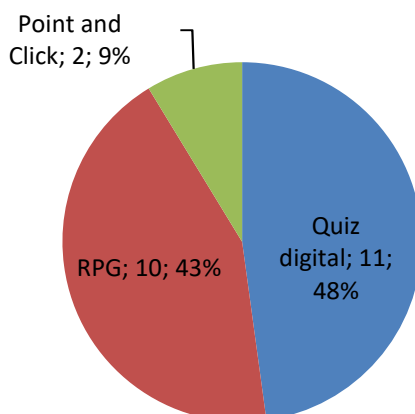
Que o Ministério implemente esta ferramenta no programa; género guerra (aproximação aos géneros favoritos e que estão mais familiarizados); encurtar a duração dos jogos (estes eram demasiado longos); utilização mais frequente dos quizes digitais; “condensava um bocado mais os conteúdos e colocava curiosidades relacionadas com os mesmos, o que na minha opinião facilitaria a memorização”; para o estilo Point and Click, a história do jogo mudaria, e o seu final, consoante as respostas das perguntas (mais poder de decisão para o jogador em controlar o seu ambiente); ter mais texto e história mais desenvolvida; mais aulas com videojogos; não mudaria nada, gostou imenso da experiência e espera repetir; jogos mais modernos.

Questionários finais do 8ºD:

4.1. Consideras que o uso dos videojogos ajuda a perceber melhor os conteúdos?



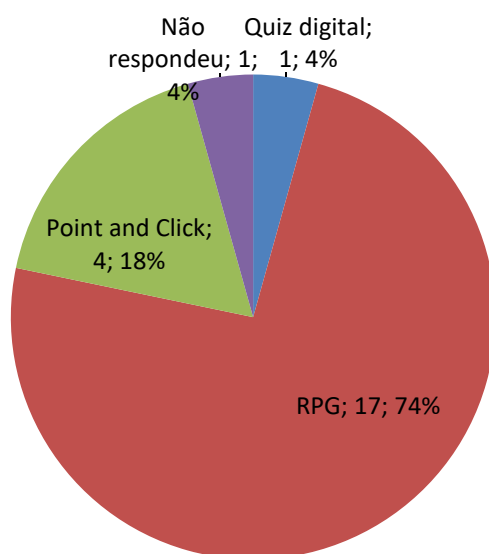
4.2. Dos três géneros de videojogo que experimentaste, qual aquele que consideras ter sido o mais adequado para aprender sobre os conteúdos?



4.2.1 Porquê?

(QD) Menos confusão na sala de aula; mais simples; as perguntas seguem com uma explicação da resposta; mais divertido; (PC) mais atenção à matéria; (RPG) mais fácil

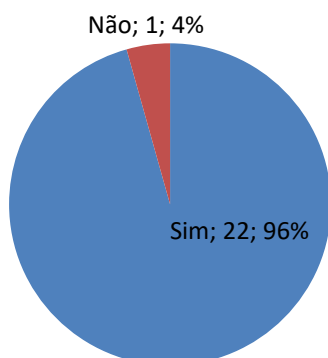
4.3. Qual aquele que consideras ter sido o menos adequado?



4.3.1. Porquê?

Todos foram adequados; (PC) não se aprende nada; não foi divertido; pouca intuição; complicado e confuso; (QD) “Porque este jogo, ao contrário dos outros, não é em grupo. Os jogos em grupo são melhores para se trocar opiniões e ideias, assim conseguimos ver o lado de cada um, porque cada um tem a sua maneira de ver as coisas”; (RPG) os alunos ficaram muito excitados

4.4. Consideras uma experiência a repetir?



4.5. Na tua opinião, que aspeto nos videojogos mudarias para que sejam mais úteis para os alunos aprenderem sobre os conteúdos?

Não mudaria o tipo de jogos mas a organização, metade da turma nos primeiros 45 minutos e a segunda metade nos últimos 45 minutos (turma demasiado grande); género simulação (foi testado no 11ºI, mas não no 8ºD); fosse online; Modern Combat 5 Blackout; mais aulas com o quis digital; menos violência e mais conhecimento; FPS; “Haver mais jogos sobre a matéria de aula com diversão, mistério e aventura. Pois como estamos na era da tecnologia os jovens interessam-se mais pelos jogos de computador, ou seja, tiram melhores notas”; jogos atuais; mais informativo; MMORPG; espera repetir a experiencia; melhores gráficos; a matéria devia ser lecionada antes do jogo (caso do RPG).

Screenshots dos videojogos criados

RPG Maker VX



Imagem 1: Menu inicial





Imagens 2, 3 e 4: Diálogo com Samuel Adams



Imagens 5 e 6: Princípio da assunção do risco (caso o aluno selecione a opção “Falso”)

Adventure Maker



Imagem 7: Masmorra do castelo de Fougères



Imagem 8: Quarto de um nobre



Após a Tomada da Bastilha, desencadeou-se movimentos antissenhoriais em toda a França.



Eramos camponeses e estávamos furiosos com a tirania do nobre. Invadimos o castelo e matámo-los.

Imagens 9 e 10: Terceiro Estado preso durante o Grande Medo

Declaração de conflito de interesses:

O autor deste relatório declara que não existe conflito de interesses a respeito de todas as referências feitas a videojogos de valor comercial. O autor não recebeu suporte financeiro durante a pesquisa e criação deste relatório.